Acp 47

ACTA
HORTI PETROPOLITANI.

TOMUS VI.

Fasciculus I.

ТРУДЫ
ИМПЕРАТОРСКАГО
С.-ПЕТЕРБУРГСКАГО БОТАНИЧЕСКАГО САДА.

ТОМЪ VI.

ВЫПУСКЪ I.

СОДЕРЖАНІЕ:

E. R. a Trautvetter, Flora terrae Tschuktschorum. Pag. 1—40.

— Catalogus Campanulacearum Rossicarum. Pag. 41—104.

C. J. Maximowicz, Adnotationes de Spiraeaceis. Pag. 105 - 261.

E. Regel, Breviarium relationis de horto IMPERIALI botanico Petropolitano anno 1878. Pag. 263—276.

79

Imperatorskim S. P.
Ae β 41

ACTA
HORTI PETROPOLITANI.

TOMUS VI.

Fasciculus I.

ТРУДЫ
ИМПЕРАТОРСКАГО
С.-ПЕТЕРБУРГСКАГО БОТАНИЧЕСКАГО САДА.

ТОМЪ VI.

ВЫПУСКЪ I.

Mo. Bot. Garden.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.
Типографія Братьевъ Шумахеръ, В. О., Загибенинъ переулокъ, № 1.
1879.

FLORA

TERRAE TSCHUKTSCHORUM,

AUCTORE

F. R. a Trautvetter.

FLORA

TERRAE TSCHUKTSCHORUM,

AUCTORIBUS

E. R. A. TRAUTVETTER.

Plantas, quas illustraturus sum, Hortus botanicus Petropolitanus libero baroni G. a Maydell debet. Munere enim publico ad administrationem Sibiriae orientalis spectante fungens, vir hic eruditissimus jussu summi prȁefecti illius districtus terram Tschuktschorum adiit et occasione hac rarissima usus est, ut etiam floram plagae remotissimae pro viribus indagaret.

De itinere hoc pauca afferre liceat, quae e relatione brevi C. Neumannii (Историческій обзоръ дѣйствій Чукотской Экспедиціи, статья К. К. Нейманна, in: Извѣстія Сиб. Отд. Имп. Росс. Геогр. Общ. т. I. №№ 4 и 5, стр. 6—31, т. II. № 3, стр. 7—28) cognovi.

Peregrinator noster, die 15 Augusti mensis 1868 anni ex urbe Irkutsk profectus, d. 30 Octobris m. Jakutiam, d. 24 Novembris m. pagum Werchojansk et d. 28 Decembris m. urbem Ssredne-Kolymsk contigit, Martio m. 1869 a. autem in pagum Nishne-Kolymsk se contulit. Locum hunc Maydell d. 23 Martii m. reliquit et fl. Anjui minorem secutus ad fl. Anjui majorem pervenit, abhinc autem orientem versus iter fecit secus latus septentrionale montium jugi, aquas in mare glaciale influentes ab illis, quae ad fl. Anadyr tendunt, sejungentis. Die 10 Maji m. expeditio Maydelliana jugum hoc transcendit et secus ejus latus meridionale iter perrexit ad fl. Nerpitschji, quem d. 27 Julii m sub 65° 22′ 44″ l. b. et 178° 33′ l. or. a Greenw. assecutus est, denique d. 19 Augusti m. sub 64° 48′ l. b. et 187° 59′ l. or. a Greenw. oceani littus

conspexit. Reditum viator d. 3 Septembris m. suscepit : denuo tractum a fl. Anadyr septentrionem versus situm peragravit, dein ad Anadyrski Ostrog et Gishiga se convertit et denique d. 14 Februarii m. 1870 a. pagum Nishne-Kolymsk iterum intravit. Quam autem viam ulterius persecutus sit, nos non tangit, cum Maydell tantum plantarum messem anno 1869 factam cum Horto Petropolitano communicaverit.

Quod ad ipsam plantarum collectionem attinet, monendum est, Maydellium in schedulis, quas plantis súis adjecit, solummodo dies, quibus collectae sint, non vero loca natalia, adnotavisse. Quod quidem valde dolendum est, cum itinerarium ipsius Maydellii completum ad hoc tempus in lucem haud prodierit, ideoque loca e tempore erui nequeant. Constat tamen, in herbarium Maydellii tantum plantas post diem 16 Maji m. 1869 a. et ante diem 9 Augusti m. ejusdem anni observatas intrasse, ex quo, habita quoque ratione relationis Neumannianae, concludere licet, plantas has omnes lectas esse in tractu fluvium Anadyr inter et latus meridionale montium jugi a fluvio hoc septentrionem versus siti.

FLORA TERRAE TSCHUKTSCHORUM,

auctore

E. R. a Trautvetter.

I. Ranunculaceae Juss.

1. **Anemone Richardsonii** Hook. — Ledeb. Fl. ross. I. p. 16.

14, 15, 20 Jun et 30 Jul. (flor.).

Planta haec cum *An. Richardsonii* Hook. speciminibus Ajanensibus prorsus consentit.

2. **Anemone narcissiflora** L. — Ledeb. Fl. ross. I. p. 18.

var. monantha Dec. Prodr. I. p. 22.

27 Maji, 1, 7, 10 Jun. (flor.) et 20 Jun. (flor. et deflor.).

Specimina Maydelliana floribus albis, solitariis vel rarissime geminis ternisve gaudent.

3. **Pulsatilla patens** Mill. — Ledeb. Fl. ross. I. p. 19.

var. Wolfgangiana Trautv. et Mey. Fl. ochot. p. 7.

1 et 3 Jun. (flor.).

4. **Ranunculus Chamissonis** Schlechtend. — Ledeb. Fl. ross. I. p. 31.

10 Jun. (flor.).

Specimina huc a me relata cum *R. Chamissonis* Schlechtend. exemplaribus in sinu Sti. Laurentii lectis et in herbario Ledebourii asservatis prorsus congruunt.

5. **Ranunculus Purshii** Hook. — Ledeb. Fl. ross. I. p. 35.

var. terrestris Ledeb. l. c.

21 Jun. (flor.).

6. **Ranunculus lapponicus** L. — Ledeb. Fl. ross. I. p. 36.

21 Jun. (flor. et deflor.).

7. **Ranunculus pygmaeus** Wahlenb. — Ledeb. Fl. ross. I. p. 36.

3 et 14 Jun. (flor.).

8. **Rannuculus nivalis** L. — Trautv. Fl. ins. Now. Seml. in Act. Hort. Petrop. I. 1. p. 48.

var. typica Trautv. l. c.

9, 12 et 14 Jun. (flor.).

9. **Ranunculus pedatifidus** Sm. — Ledeb. Fl. ross. I. p. 732. — Trautv. Pl. Sibir. bor. in Act. Hort Petrop. V. 1 p. 10.

var. parviflora Trautv. l. c.

11 Jun. (flor. et deflor.).

R. Tschuktschorum Rupr. Fl. Samoj. p. 19 (sub *R. glabriusculo*) verisimiliter huc spectat.

10. **Ranunculus acer** L. — Trautv. Pl. Sibir. bor. in Act. Hort. Petrop. V. 1. p. 11.

var. borealis Regel. — Trautv. l. c. — *R. borealis* Trautv. En. pl. songor. in Bull. de Mosc. 1860. 1. p. 72.

11, 13 et 16 Jun. (flor.).

11. **Oxygraphis glacialis** Bge. — Ledeb. Fl. ross. I. p. 47.

9 Jun. (flor.) et 10 Jun. (deflor. et fruct. immat.).

Specimina Maydelliana minutula, aeque ac in Dauriae alpe Czokondo lecta, quae a Turczaninow accepi.

12. **Caltha palustris** L. — Ledeb. Fl. ross. I. p. 48. — Trautv. Pl. Sibir. bor. in Act. Hort. Petrop. V. 1. p. 12.

10 Jun. et 30 Jul. (flor.).

In speciminibus Maydellianis caules simplices, 1-flori, 1—2-foliati, folia parva, membranacea, flores parvi, 5-sepali et carpella pauca, ad 6.

13. **Trollius patulus** Salisb. — Regel et Tilg. Fl. Ajan. p. 35.

var. sibirica Regel et Tilg. l. c.

1, 3, 7 et 13 Jun. (flor.).

Maydell tantum specimina florentia legit, ajanensibus tamen a Regel huic varietati adnumeratis exacte respondentia. Caulis plantae nostrae humilis, flores modo mediocris magnitudinis modo parvi, sepala ad 10, nectaria staminibus breviora, styli breves, staminibus superati.

14. **Trollius americanus** Mühlenb. et Gaissenh. — Dec. Syst. I. p. 313. — *Tr. laxus* Salisb. — Torr. et Gray Fl. of N. Amer. I. p. 28. — *Tr. americani var. tenuistyla* Regel et Tilg. Fl. Ajan. p. 35.

var. pentapetala Dec. l. c.

1, 3 et 20 Jun. (flor.).

Planta Maydelliana stylis longissimis, ovarium aequantibus vel superantibus nec non stamina magis minusve superantibus, nectariis autem brevioribus quam staminum filamenta, excellit et cum speciminibus americanis sub nominibus *Tr. laxi* Salisb. et *Tr. americani* Mühlenb. communicatis, quae in herbario Horti Petropolitani vidi, exacte consentit. *Tr. Riederiani* Fisch. et Mey. exemplaria ochotensia (Trautv. et Mey. Fl. ochot. p. 9) non differunt, nisi stylis ovario dimidio brevioribus, staminibus stylos subaequantibus et petalis angustioribus. Fructibus specimina a Maydell allata carent.

15 **Delphinium Maydellianum** Trautv. perenne, caule erecto, simpliciusculo, basi glabro, apice pubescente; foliis parce puberulis, ciliatis, palmatipartitis, lobis oblongis, basi cuneatis, apice acutis, leviter trifidis, inaequaliter inciso-serratis; foliis floralibus superioribus linearibus, pubescentibus; petiolis pubescentibus, superioribus teretiusculis, inferioribus anguste vaginantibus; racemo laxo, paucifloro, subramoso; calcari sepala oblonga, extus puberula aequante, saepius apice curvato; petalis multo brevioribus quam

sepala, — superioribus albidis, apice bifidis et coerulescentibus, — inferioribus pallide coeruleis, ultra laminae medium bifidis, lobis elongatis, oblongo-lanceolatis; cyamiis 3, immaturis conniventibus, villoso-pubescentibus.

8 Aug. (flor. et deflor.).

Radix mihi ignota, tamen non est quod dubitem, quin planta perennis sit. Caulis circiter 40 centim. altus. Pedicelli inferiores ad 2 centim. longi. Flores sat magni. Sepala in sicco coerulea. Cyamia matura et semina mihi ignota. — Planta nostra *D. cheilantho* Fisch. proxime affinis est et praeterea ob petala coerulescentia (non nigra) *D. paucifloro* Reichenb. (Ledeb.), *D. Menziesii* Dec. et *D. dictyocarpo* Dec. adpropinquat. *D. pauciflorum* Reichenb. et *D. cheilanthum* Fisch. tamen petalis inferioribus integris, *D. dictyocarpum* Dec. autem racemo stricto, multi- et densi-floro et sepalis ovato- vel obovato-ellipticis, calcari plerumque manifeste brevioribus recedunt. *D. Menziesii* Dec. Prodr. I. p. 355 et Asa Gray Fl. of N. Amer. I. p. 661, si descriptioni ab Asa Gray confectae et speciminibus ab eodem communicatis fides habenda est, foliorum lobulis linearibus, integerrimis, petalorum inferiorum emarginato-biloborum lobis brevibus, ovatis et fortasse radice grumosa a planta nostra distinguendum. Neque *D. azurei* Michx. (Asa Gray Fl. of N. Amer. I. p. 32, 660 = *D. Menziesii* Asa Gray l. c. p. 31, 660), mihi ignoti, descriptio in plantam Maydellianam quadrat. *D. amoenum* Stev. originarium non vidi; speciminum hoc sub nomine in herbario Fischeri asservatorum alterum, a Langsdorff inter Jakutsk et Ochotsk lectum, a *D. cheilanthi var. parviflora* Regel (*D. parvifloro* Turcz.) ne minime quidem differt, alterum autem, in Sibiriae tractu quodam haud accuratius indicato repertum, ad *D. dictyocarpi var. glaberrimam* Trautv. (in Bull. de Mosc. 1860. I. p. 81) certo certius pertinet. *D. pauciflorum* Nutt. denique ab Asa Gray (l. c. p. 661) cum *D. Menziesii* Dec. conjungitur. De affinitate *D. stenosepali* Turcz., in Kamtschatka, prope Tigil, crescentis, quod mihi tantum e descriptione in Bull. de Mosc. 1854. IV. p. 287 exhibita innotuit, omnino dubius sum, quoniam petalorum color a speciei autore haud indicatur.

16. **Aconitum Napellus** L. — Regel in Bull. de Mosc. 1861. III. p. 101.

var. delphinifolia Regel l. c. p. 110. — Trautv. Fl. ripar. Kolym. p. 9.

1 Jun. (steril.) et 29 Jul. (flor.).

Varietatis hujus specimen florens unicum, quod in collectione Maydelliana exstat, a planta homonyma Kolymensi distinguere non valeo.

II. **Papaveraceae** Dec.

17. **Papaver alpinum** L. — Fisch. et Trautv. Ind. III. semin. Hort. Petr. p. 43.

var. leucantha Trautv. En. pl. Songor. in Bull. de Mosc. 1860. I. p. 90.

13 Jun. (flor. et deflor.).

var. xanthopetala Trautv. l. c.

13, 16 et 21 Jun. (flor.).

Planta anadyrensis hirsuta, foliorum pinnati-partitorum laciniis integris integerrimisque, vel rarius parce inciso-serratis, petalis modo albis modo flavis, ovariis dense setosis.

III. **Fumariaceae** Dec.

18. **Dicentra lachenaliaeflora** Ledeb. Fl. ross. I. p. 97. — *D. temuifolia* Ledeb. l. c. — *Diclytra temuifolia* Dec. — Regel et Tilg. Fl. ajan. p. 43.

26 et 27 Maji (florib. parum evol., claus.), 1 et 7 Jun. (flor.).

19. **Corydalis pauciflora** Steph. — Regel in Bull. de Mosc. III. p. 134.

var. typica Regel l. c.

13 Jun (flor.).

var. sibirica Regel l. c. p. 135. — Trautv. Pl. Sibir. bor. in Act. Hort. Petr. V. 1. p. 15.

11, 12 et 13 Jun. (flor.).

IV. **Cruciferae** Juss.

20. **Arabis Ermáni** Trautv. — *Parrya Ermani* Ledeb. Fl. ross. I. p. 132, 752. — Regel in Bull. de Mosc. 1861. III. p. 178. tab. IV. fig. 5—7. — *Draba parryoides* vel *Ermania parryoides* Cham. in Erm. Verz. von Thier. u. Pfl. p. 62. tab. XVII. fig. 1. — *Hutchinsia macrocarpa* Bunge in Seidl. Bot. Ergebn. e. Reise durch d. östl. Transkauk. p. 81.

3 Jun. (flor.), 16 Jun. (flor. et deflor.).

Nescio characterem, quo planta haec ab *Arabidibus* distinguatur. Semina *Ar. Ermani* perfecte evoluta ipse quidem non vidi, sed eorum cotyledones secundum Chamisso (l. c.) accumbentes. Stigma sub florescentia crassum, capitatum, integrum. —Specimina nostra cum iis, quae Rieder aliique peregrinatores in Kamtschatka collegerunt, nec non cum icone a Regel exhibita, optime consentiunt. In icone Chamissoniana foliorum forma quidpiam abhorret, fortassis per pictoris errorem.

21. **Arabis petraea** Lam. — Regel in Bull. de Mosc. 1861. III. p. 163. tab. V. fig. 5—10.

var. typica Regel l. c.

13 Jun. (flor. et fruct. immat.).

22. **Matthiola nudicaulis** Trautv. Pl. ins. Now. Seml. in Act. Hort. Petr. I. 1. p 51: Pl. Sibir. bor. l. c. V. 1. p. 18. — *Parrya nudicaulis* Regel in Bull. de Mosc. 1870. II. p. 256.

30 Maji, 1, 13 Jun. et 1 Aug. (flor.).

Specimina Maydelliana ad *varietates arcticam*, *glabram* et *asperam* Regelii, vix tamen distinguendas, spectant.

23. **Cardamine bellidifolia** L. — Trautv. Fl. taimyr. p. 54. — *C. lenensis* et *bellidifolia* Ledeb. Fl. ross. I. p. 124.

14 et 16 Jun. (flor.).

24. **Cardamine pratensis** L. — Maxim. in Mél. biol. de l'Acad. de St. Pétersb. IX. p. 2, 5.

var. typica Maxim. l. c.

27 Jun. (flor.).

25. **Cardamine digitata** Richards. — Ledeb. Fl. ross. I. p. 128.— Maxim. in Mél. biol. de l'Acad. de St. Pétersb. IX. p. 3.

var. oxyphylla Trautv. foliis radicalibus et caulinis distincte pinnati-sectis, segmentis etiam foliorum radicalium 5-7, linearibus vel oblongis, acutis, integerrimis vel rarissime hinc 1-dentatis, inter se distantibus. — *C. oxyphylla* Andrz, in herb. Ledeb.

30 Jul. (flor. et deflor.).

Planta Maydelliana prorsus eadem, quam Andrzeiowski in sinu Sti. Laurentii lectam sub nomine *C. oxyphyllae* Andrz. cum Ledebour communicavit, Ledebour autem — nescio, an recte — *C. digitatae* Richards. subjunxit. Secundum Torrey et Gray (Fl. of N. Amer. 1. p. 83) aliosque autores *C. digitatae* Richards. verae folia digitato-pinnata.

26. **Draba aspera** Adams. — Ledeb. Fl. ross. I. p. 146. — Trautv. Fl. taimyr. p. 56; Pl. Sibir. bor. in Act. Hort. Petr V. 1. p. 20.

var. pilosula Trautv. l. c.

10 Jun. (flor.).

27. **Draba stenopetala** Trautv. (*Aizopsis* Dec.) perennis, caudiculis brevissimis, , ramosissimis, totis foliis emortuis, persistentibus, arcte imbricatis obsitis; foliis vegetis minutis, rigidis, arcte imbricatis, incurvis, apice conniventibus, rosulatis, oblongo-spathulatis, integerrimis, obtusis, margine praecipue apicem versus pilis longis, rigidis, simplicibus ciliatis, utrinque pilis brevibus, ramosis parce conspersis; scapis aphyllis, brevibus vel subnullis, 2—3-floris, pedicellisque pilis ramosis dense tectis; perianthio pilis simplicibus vestito; petalis luteis, oblongo-linearibus, retusis, perianthio paullo vel subduplo longioribus; siliculis minimis, orbiculatis, glabris; stylo manifesto, fere $^1/_3$ siliculae aequante.

9 Jun. (flor. cum silicularum dissepimentis ex anno praegresso residuis).

Species *Dr. asperae* Adams. quidem affinis, tamen foliis triplo brevioribus, incurvis, arcte imbricatis, scapis plerumque bifloris et floribus multo minoribus, haud raro subsessilibus, e foliorum rosulis vix emergentibus, inprimis autem petalis angustis, oblongo-linearibus (in *Dr. aspera* petala latissima, obovata), perianthio plerumque tantum paullo longioribus, haud aegre dignoscenda. Nec non ab ejusdem sectionis speciebus caucasicis vel foliorum vel florum structura distat.

28. **Draba lactea** Adams. — Trautv. Enum. pl. songor. in Bull. de Mosc. 1860. I. p. 103; Pl. Sibir. bor. in Act. Hort V. 1. p. 21. 10 Jun. (flor.).

29. **Draba Tschuktschorum** Trautv. (*Chrysodraba* Dec.) perennis, caudiculis brevissimis, ramosis, ramis apice foliorum emortuorum residuis vestitis; foliis rosulatis, rectis, lineari-oblongis, integerrimis, acutis vel obtusiusculis, pilis simplicibus ciliatis nec non utrinque vel subtus pilis simplicibus parce conspersis; scapis folia longe superantibus, aphyllis vel 1-phyllis, plurifloris, glabris; sepalis apice pilis simplicibus paucis conspersis; petalis flavis, spathulatis, perianthio paullo longioribus; siliculis oblongis; stylo brevi sed distincto.

7 Jun. (flor. cum silicularum dissepimentis ex anno praegresso residuis).

Quod ad indumentum e pilis simplicibus conflatum et flores flavos attinet, species nostra ad *Dr. algidam* Adams (*Dr. ochroleucam* Bge.) maxime adpropinquat, nec ab hac dignoscenda, nisi floribus multo minoribus, perinde ac *Dr. altaica* Bge. a *Dr. lactea* Adams. *Dr. pauciflora* R. Br., floribus parvis, luteis gaudens, pilis simplicibus et ramosis numerosis nec non stigmate sessili a *Dr. Tschuktschorum* abhorret. Denique planta nostra *Dr. altaicae* Bge. persimilis est, quae tamen ob petala mere alba in sectione *Leucodraba* militat. Monendum tamen in *Dr. Tschuktschorum* foliis junioribus interdum pilos paucos ramosos simplicibus admixtos esse et petala juventute flava serius pallescere. Caeterum characteres, quibus *Chrysodrabarum* et *Leucodrabarum*

pleraeque species innituntur, fallaces esse persuasum habeo et *Dr. Tschuktschorum* invite distinguo, autorum recentiorum rationes sequens et in dubiis maximis haerens de specierum sectionum commemoratarum aptiore distinctione et definitione.

30. **Draba nivalis** Liljebl. — Ledeb. Fl. ross. I. p. 149. — Trautv. Fl. ins. Nov. Seml. in Act. Hort. Petr. I. 1. p. 56.—*Dr. caesia* Adams in Mém. de Mosc. V. p. 108?

1 Jun. (vix flor.).

Planta Maydelliana pilis tantum stellatis tecta et petalis albis instructa est et ob scapum aphyllum ad *Dr. nivalem* Liljebl. pertinet, nec ad *Dr. frigidam* Saut. (Trautv. in Bull. de Mosc. 1860. 1. p. 102; Fl. rip. Kolym. p. 13), quae scapo 1—2-phyllo discrepat, caeterum prioris varietatem verisimiliter sistit.

31. **Draba hirta** L. — Regel et Tilg. Fl. ajan. p. 49.

var. leiocarpa Regel et Tilg. l. c. p. 50.

7 Jun. (specimen cum inflorescentia ex anno praegresso residua et silicularum dissepimenta gerente), 15, 16 et 21 Jun. (flor.).

32. **Sisymbrium Sophia** L. — Trautv. Pl. Sibir. bor. in Act. Hort. Petr. V. 1. p. 25.

var. sophioides Trautv. l. c.

27 Jun. (vix flor.).

33. **Sisymbrium Edwardsii** Trautv. Fl. ins. Now. Seml. in Act. Hort. Petr. I. 1. p. 59.

var. typica Trautv. l. c. p. 60.

10 et 11 Jun. (flor.).

34. **Sisymbrium pygmaeum** Trautv. Fl. ins. Now. Seml. in Act. Hort. Petr. I. 1. p. 60.

30 Maji (flor.).

V. **Violarieae** Dec

35. **Viola palustris** L. — Maxim. Diagn. pl. nov. asiat. in Mél. biol. de l'Acad. de St. Pétersb. IX. p. 733.

var. epipsila Maxim. l. c. — *V. epipsila* Ledeb. Fl. ross. I. p. 247. — *V. repens* Turcz. — Trautv. et Mey. Fl. ochot. p. 18.

16 Jun. (flor.).

VI. **Sileneae** Dec.

36. **Dianthus sinensis** L. — Trautv. Pl. Sibir. bor. in Act. Hort. Petr. V. 1. p. 29; Fl. rip. Kolym. p. 16.

var. repens Trautv. l. c.

3 Jul. (flor.).

37. **Silene acaulis** L — Ledeb. Fl. ross. I. p. 303.

12 Jun. (flor.).

38. **Silene tenuis** W. — Rohrb. Silen. p. 186.

var. stenophylla Trautv. — *S. stenophylla* Ledeb. Fl. ross. I. p. 306.

26 Jun. (flor.).

Planta Maydelliana cum *S. stenophyllae* Ledeb. exemplaribus originariis omnino congruit, nisi quod perianthia in illa paullo minora, ad 9 millim. longa et caules plerumque 2-, rarius 1-flori, ad 9 centim. alti.

39. **Lychnis affinis** Vahl. — Trautv. Pl. Sibir. bor. in Act. Hort. Petr. V. 1. p. 31; Fl. ripar. Kolym. p. 17.

13 Jun. (flor.).

Planta Maydelliana caules modo 1- modo 2-floros ostendit.

VII. **Alsineae** Bartl.

40. **Alsine macrocarpa** Fenzl. — Ledeb. Fl. ross. I. p. 353.

13. Jun. (flor. cum fruct. ex anno praegresso resid.), 1 Jul. (flor.) et 30 Jul. (flor. et fruct.).

41. **Alsine arctica** Fenzl. — Ledeb. Fl. ross. I. p. 355.
9 Jun. (flor. cum fruct. ex anno praegresso resid.), 13, 16 et 20 Jun. (flor.).

42. **Merckia physodes** Fisch. — Ledeb. Fl. ross. I. p. 359. — Trautv. Fl. Kolym. p. 18.
1 Jul. (flor. cum fruct. immat.).

43. **Stellaria graminea** L. — Glehn in Act. Hort. Petr. IV. 1. p. 27. — Trautv. Pl. Sibir. bor. in Act. Hort. Petr. V. 1. p. 35; Fl. ripar. Kolym. p. 19.
var. stricta Trautv. Fl. ripar. Kolym. p. 20.
9 et 20 Jun. (flor.), 30 Jul. (flor.).
var. humilis Trautv. Fl. ripar. Kolym. p. 20.
13 Jun. et 1 Jul. (flor.).
var. laxa Trautv. caulibus altioribus, eorum internodiis elongatis; foliis ovato- vel oblongo-lanceolatis, a se invicem remotis, brevioribus quam internodia.
8 Aug. (flor.).

In *var. laxae* speciminibus Maydellianis caules absque pedicello ad 13 centim. longi, debiles, 1-flori; pedicellus infra caulis apicem ortus, axillaris, ad 5 centim. longus; petalorum perianthio duplo longiorum laciniae oblongae, latae; fructus et semina autem mihi ignota. — *Var. laxa* a *var. humili*, perinde ac *var. stricta* a *var. pedunculari* Glehn., solummodo caule longiore et foliis remotioribus differt; quod ad habitum attinet, non absimilis est *St. humifusae* Rottb., quae tamen floribus sparsis, multo brevius pedicellatis et petalis brevioribus recedit.

44. **Cerastium alpinum** L. — Trautv. Enum. pl. songor. in Bull. de Mosc. 1860. 1. p. 161.
var. hirsuta Wahlenb. — Trautv. Fl. taimyr. p. 51; Fl. ins. Now. Seml. in Act. Hort. Petrop. I. I. p. 63; Pl. Sibir. bor. l. c. V. 1. p. 37.
20 Jun. (flor. et deflor.).

VIII. **Papilionaceae** L.

45. **Oxytropis nigrescens** Fisch. — Ledeb. Fl. ross. 1. p. 588.— Bunge Oxytr. p. 113.

17, 27 Maji et 1 Jun. (flor.).

46. **Oxytropis strobilacea** Bge. Oxytr. p. 103. — Trautv. Pl. Sibir. bor. in Act Hort. Petr. V. 1. p. 40.

var. Adamsiana Trautv. l. c.

21 Jun. (flor.).

Specimina Maydelliana fructibus carent, caeterum cum planta homonyma in regione Olenecensi lecta congruunt.

47. **Oxytropis Maydelliana** Trautv. acaulis, eglandulosa, juventute adpresse pilosa, serius virescens; stipulis petiolo usque ad medium adnatis, glabris, longe setoso-ciliatis, rigidulis, herbaceis, demum fuscis et pergameneis, cum petiolorum basibus rigidis, persistentibus caudices dense tegentibus, parte libera lineari-lanceolata, 1-nervia; foliolis oppositis, 11—15, ellipticis oblongisve, obtusis vel acutiusculis, utrinque primum densius, serius parce pilosulis et virescentibus; scapis folia parum superantibus, pilis patulis tectis; capitulis ad 10-floris, ovoideis vel ellipsoideis; bracteis perianthii tubum subaequantibus, linearibus, herbaceis, villosulis; floribus erectis, in sicco flavis (ochroleucis?); perianthii tubuloso-campanulati tubo pilis nigris, adpressis et albis, longioribus, patulis vestito, dentibus $^1/_4$—$^1/_3$ tubi aequantibus; vexillo emarginato-bilobo, alas oblique truncatas, subretusas superante: carinae alis paullo brevioris mucrone brevissimo; ovariis sessilibus, basi glabris, medio adpresse albo-, apice autem adpresse nigro-pilosis.

1 Jul. (flor. et deflor.).

Herba dense caespitosa. Folia ad 6—8 centim. longa, 5—7-juga cum impari; foliola ad 8 millim. longa, ad $3^1/_2$ millim. lata. Scapi ad 12 centim., flores ad 15 millim., perianthium ad 7 millim. longi. — Planta haec ob fructuum defectum, quod ad generis sectiones attinet, dubia est, stipularum forma et structura autem, nec non habitu, ad

Ox. ochotensem Bge. proxime adpropinquat, quae tamen jam floribus purpureis, patulis ab illa haud parum recedit. *Ox. campestris* Dec. (Bge. Oxytr. p. 107) stipulis albo-membranaceis, hyalinis,— *Ox. sordida* W. (Bge. Oxytr. p. 82) stipulis albo-membranaceis, hyalinis et floribus leucophaeis, — *Ox. nivea* Bge. autem stipulis albo-membranaceis et foliolis duplo numerosioribus (15—19-jugis) a planta nostra longius distant. Neque species nostra in aliam quandam speciem notam, quod sciam, quadrat.

48. **Astragalus frigidus** Bge. — Glehn in Act. Hort. Petr. IV. 1. p. 30. — Trautv. Pl. Sibir. bor. l. c. V. 1. p. 44.
21 Jun. (flor.).

49. **Astragalus alpinus** L. — Glehn in Act. Hort. Petr. IV. 1. p. 31. — Trautv. Pl. Sibir. bor. l. c. V. 1. p. 43.
13 Jun. (flor.), 16 et 21 Jun. (flor. et fruct. immat.) et 1 Jul. (flor.).

50. **Astragalus Schelichowii** Turcz. — Bge. Astrag. I. p. 96, II. p. 168. — Trautv. Fl. rip. Kolym. p. 23.
16 Jun. (flor.).

51. **Hedysarum obscurum** L. — Trautv. Enum. pl. songor. in Bull. de Mosc. 1860. II. p. 515, Pl. Sibir. bor. in Act. Hort. Petr. V. 1. p. 47.
var. genuina Trautv. Pl. Sibir. bor. l. c.
10 Jun. (nondum flor.), 13, 14, 15, 21 Jun. et 1 Jul. (flor.).

IX. **Rosaceae** Endl.

52. **Dryas octopetala** L. — Ledeb. Fl. ross. II. p. 20.
var. genuina Regel et Tilg. Fl. ajan. p. 82.
30 Maji (vix flor.), 1, 10, 11 Jun. (flor.) et 20 Jun. (fruct. immat.).

53. **Sieversia glacialis** R. Br. — Ledeb. Fl. ross. II. p. 25.
7 Jun. (flor.).
Folia utique interrupte pinnata, aeque ac in S. Rossii R. Br.

54. **Sieversia Rossii** R. Br. — Ledeb Fl. ross. II. p. 25.
var. glabrata Trautv. foliis utrinque glabris, margine breviter ciliatis.
16 Jun. (flor.).

Planta Maydelliana cum *S. Rossii* speciminibus e sinu Sti. Laurentii (collect. Eschscholtz.) et insula Arakamtchetchen (collect. Wright.) prorsus congruit.

55. **Potentilla stipularis** L. — Ledeb. Fl. ross. II. p. 50.
7, 12 et 13 Jun. (flor.).

56. **Potentilla elegans** Cham. et Schlecht. — Ledeb. Fl. ross, II. p. 56.
27 Maji, 1 Jun. (flor. cum fructibus anni praegressi) et 9 Jun. (flor.).

Specimina Maydelliana in exemplaria *P. elegantis* Cham. et Schlecht. in Kamtschatka aliisque in locis lecta optime quadrare mihi videntur.

57. **Potentilla nivea** L. — Ledeb. Fl. ross. II. p. 57.
var. vulgaris Ledeb. l. c.
7, 15, 16 et 26 Jun. (flor.).

58. **Potentilla grandiflora** L. — Maxim. in Mél. biol. de l'Acad. de St. Pétersb. IX. p. 161.
var. uniflora Trautv. — *P. villosae Pall. var. uniflora* Ledeb. Fl. ross. II. p. 58. — *P. niveae var. vulgaris* Trautv. Pl. Sibir. bor. in Act. Hort. Petr. V. 1. p. 51 ex parte.
1, 7, et 10 Jun. (flor.).

Hoc loco addere liceat, beatum Czekanowski eandem *varietatem unifloram* inter fl. Olenek et fl. Lena inferiorem, ad fl. Atyrkan, ad terminum sylvarum, et Doctorem Augustinowicz eam ad fl. Kolyma legisse. Augustinowicz praeterea quoque *P. grandiflorae var. villosam* Regel

ad fl. Kolyma invenit. Errore quodam captus varietates has in Commentatione de plantis Czekanowskianis (Act. Hort. Petr. V. 1.) et in Flora riparia Kolymensi omisi.

59. **Potentilla fruticosa** L. — Maxim. in Mél. biol. de l'Acad. de St. Pétersb. IX. p. 157.
var. genuina Maxim. l. c.
16 Jun. et 29 Jul. (flor.).

60. **Rubus arcticus** L. — Ledeb. Fl. ross. II. p. 70.
13, 14 et 15 Jun. (flor.).

61. **Rubus Chamaemorus** L. — Ledeb. Fl. ross. II. p. 71.
14 Jun. (flor.).

X. **Onagrariae** Juss.

62. **Epilobium angustifolium** L. — Ledeb. Fl. ross. II. p. 105.
9 Jul.? (flor.).

63. **Epilobium latifolium** L. — Ledeb. Fl. ross. II. p. 106.
27 Maji (flor.), 12 Jun. (flor. claus.), 26 Jun. et 30 Jul. (flor.).

XI. **Portulacaceae** Juss.

64. **Claytonia virginica** L. — Ledeb. Fl. ross. II. p. 146.
20 Jun. (flor. et deflor.), 29 Jul. (flor. et fruct.).

Planta Maydelliana folia caulina modo angustiora modo latiora, basin versus nunc longius nunc brevius angustata offert et ad *Cl. virginicam* L. typicam pertinet. *Cl. lanceolata* Pursh. a *Cl. virginica* L. nequaquam specifice differre mihi videtur, si quidem speciminibus americanis sub nominibus vel *Cl. lanceolatae* vel *Cl. virginicae* a botanicis variis cum Horto botanico Petropolitano communicatis fides habenda est.

65. **Claytonia acutifolia** W. — Ledeb. Fl. ross. II. p. 147.
9, 10 et 14 Jun. (flor.).

XII. **Crassulaceae** Dec.

66. **Sedum Rhodiola** Dec. — Regel et Tilg. Fl. ajan. p. 88.
var. viridis Regel et Tilg. l. c.
3 Jun. (adhuc non flor.), 7 et 13 Jun. (flor.).
var. humilis Regel et Tilg. l. c.
10 Jun. (flor.).

XIII. **Grossularieae** Dec.

67. **Ribes rubrum** L. — Trautv. et Mey. Fl. ochot. p. 40.
var. propinqua Trautv. et Mey. l. c. — *R. propinquum* Turcz. in Bull. de Mosc. 1840. II. p. 70. — *R. triste* Pall. — Maxim. in Mél. biol. de l'Acad. de St. Pétersb. IX. p. 235.
1, 3 Jun. (flor. apert. et claus.), 12, 13 Jun. (flor.).

XIV. **Saxifragaceae** Dec.

68. **Saxifraga bronchialis** L. — Richt. Cod. Linn. p. 418. N. 3147.
var. genuina Trautv. foliis longioribus, lineari-lanceolatis, laxe imbricatis, glabris, margine longius ciliatis. — *S. bronchialis* Dec. Prodr. IV. p. 47. — *S. Stelleriana* Fisch. in Fisch. herb. ex parte.
20 et 26 Jun. (deflor.).
var. congesta Trautv. et Mey. Fl. ochot. p. 41. foliis brevioribus, oblongis, arctius imbricatis, margine longius ciliatis. — *S. nitidae var. glabra* Regel et Tilg. Fl. ajan. p. 94. — *S. Stelleriana* Fisch. in herb. Fisch. ex parte. — Dec. Prodr. IV. p. 46. — Ledeb. Fl. ross. II. p. 208.
7 Jun. (vix flor.), 12 et 16 Jun. (flor.).
var. Kruhseana Trautv. foliis minimis, elliptico-oblongis, arctissime imbricatis et rosulatis, margine brevissime ciliatis. — *S. nitida* Ledeb. Fl. ross. II. p. 207. —

S. Kruhseana Fisch. — Dec. Prodr. IV. p. 46. —
S. pseudoburseriana Fisch. in herb. Fisch.

3 et 7 Jun. (vix flor.).

Var. Kruhseanae specimina Maydelliana in *S. Kruhseanae* Fisch. exemplar originarium, prope Gishiga lectum et in herbario Fischeri asservatum, optime quadrant. — Aliam hujus speciei formam sistit *var. multiflora* Trautv. foliis longioribus, lineari-lanceolatis, laxe imbricatis, glanduloso-puberulis, margine obsolete et parce setoso-ciliatis, cujus specimina a Dre. Augustinowicz ad fl. Kolyma, supra oppidum Ssredne-Kolymsk, inter Wjatkina et Gorochowo, in declivibus petrosis lecta, cum *S. multiflorae* Ledeb. exemplari, quod in herbario Ledebouriano exstat, exacte congruunt. Specimina quaedam ad mare glaciale lecta et nomine *S. compactae* Adams insignita, ni fallor originaria, quae vidi, procul dubio ad *S. bronchialis var. Kruhseanam* pertinent.

69. **Saxifraga serpyllifolia** Pursh. — Ledeb. Fl. ross. II. p. 210.
var. genuina Trautv. Imag. et descript. p. 47 (sub *var. viscosa*) foliis eglandulosis.

14 et 16 Jun. (flor.).

70. **Saxifraga Hirculus** L. — Ledeb. Fl. ross. II. p. 210.

20, 21 Jun. et 29 Jul. (flor.).

71. **Saxifraga stellaris** L. — Ledeb. Fl. ross. p. 211.
var. foliolosa Turcz. in Bull. de Mosc. 1838. I. p. 93.
— Trautv. Imag. et descr. p. 53. tab. 35.

29 Jul. (fruct. immat.).

72. **Saxifraga punctata** L. (non Sternb.). — Fisch. et Mey. Ind. I. semin. Hort. Petr. p. 37 (sub *S. aestivali* Fisch.) — *S. daurica* Pall. — Ledeb. Fl. ross. II. p. 212.

27 Maji (nondum flor.), 10 Jun. (flor. parum evol., claus.), 14 Jun., 1 Jul. (flor.), 16 Jun. (flor. et deflor.) et 29 Jul. (fruct. immat.).

Planta Maydelliana variat perianthiis viridibus vel purpureis nec non petalis staminumque filamentis nunc albis nunc pallide purpureis.

73. **Saxifraga hieracifolia** Waldst. et Kit. — Ledeb. Fl. ross. II. p. 214.

10 Jun. (flor. parum evol., claus.), 11, 12, 16 et 20 Jun. (flor.).

74. **Saxifraga aestivalis** Fisch. in Ind. I. semin. Hort. Petr. p. 37. — *S. punctata* Sternb. (non L.). — Ledeb. Fl. ross. II. p. 215.

3 Jun. (flor. parum evol., claus.), 10, 12, 13, 16, 20 Jun. (flor.).

75. **Saxifraga cernua** L. — Ledeb. Fl. ross. II. p. 219.

20 Jun. (flor.).

76. **Chrysosplenium alternifolium** L. — Maxim. in Mél. biol. de l'Acad. de St. Pétersb. IX. p. 760.

var. vulgaris Trautv. Pl. Sibir. bor. in Act. Hort. Petr. V. 1. p. 60.

1 Jun. (flor.) et 20 Jun. (flor. et fruct.).

XV. **Umbelliferae** Juss.

77. **Tilingia ajanensis** Regel et Tilg. Fl. ajan. p. 97. — Glehn in Act. Hort. Petr. IV. 1. p. 51.

1 Aug. (flor.).

Planta Maydelliana speciei formam macram, caule simplici et foliorum radicalium lobis angustioribus instructam sistit.

78. **Selinum cnidiifolium** Turcz. — Ledeb. Fl. ross. II. p. 293. — Trautv. Pl. Sibir. bor. in Act. Hort. Petrop. V. 1. p. 61.

31 Jul. (flor. et fruct. immat.).

XVI. **Caprifoliaceae** Dec.

79. **Linnaea borealis** L. — Ledeb. Fl. ross. II. p. 392.

1 Aug. (flor. et deflor.).

XVII. **Rubiaceae** Juss.

80. **Galium boreale** L. — Ledeb. Fl. ross. II. p. 412.

8 Aug. (flor.).

XVIII. **Valerianeae** Dec.

81. **Valeriana capitata** Pall. — Ledeb. Fl. ross. II. p. 435.
10 Jun. (flor. parum evol., claus.), 15, 16 et 20 Jun. (flor.).

XIX. **Compositae** Adans.

82. **Nardosmia glacialis** Ledeb. Fl. ross. II. p. 466.
3, 7, 10 Jun. (flor.) et 9 Jul.? (flor.).

83. **Nardosmia Gmelini** Dec. — Ledeb. Fl. ross. II. p. 466.
21 Jun. (flor.).

84. **Nardosmia frigida** Hook. — Herder in Bull. de Mosc. 1865. II. p. 371. — Trautv. Pl. Sibir. bor. in Act. Hort. Petr. V. 1. p. 65.; Fl. rip. Kolym. p. 39.
var. corymbosa Herd. l. c. — Trautv. l. c.
12 et 13 Jun. (flor.).

85. **Aster sibiricus** L. — Trautv. et Mey. Fl. ochot. p. 50.
9 Jul. (flor.),

86. **Erigeron alpinus** L. — Trautv. Pl. Sibir. bor. V. 1. p. 67.
var. pulchella Trautv. l. c. — *Er. pulchellus* Dec. — Ledeb. Fl. ross. II. p. 486.
13 et 16 Jun. (flor.).
In planta Maydelliana radii ligulae albae, explanatae, modo latiores modo angustiores. Forma posterior in *var. eriocalycem* Ledeb., ligulis filiformi-convolutis instructam, abit.

87. **Artemisia borealis** Pall. — Ledeb. Fl. ross. II. p. 567.
var. Purshii Bess. — Trautv. Pl. Sibir. bor. in Act. Hort. Petr. V. 1. p. 70.
13 Jun. (flor.).
Maydell hujus varietatis *formam paniculatam* Trautv. una cum *forma racemosa* Trautv. legit.

88. **Artemisia vulgaris** L. — Maxim. in Mél. biol. de l'Acad. de St. Pétersb. VIII. p. 535.

var. Tilesii Ledeb. Fl. ross. II. p. 586.

26 Jun. (vix flor.).

89. **Artemisia norvegica** Fries. — Maxim. in Mél. biol. de l'Acad. de St. Pétersb. VIII. p. 533. — Trautv. Pl. Sibir. bor. in Act. Hort. Petrop. V. 1 p. 72; Fl. ripar. Kolym. p. 42.

26 Jun. (flor. claus.), 1 et 30 Jul. (flor.).

90. **Artemisia glomerata** Ledeb. — Maxim. in Mél. biol. de l'Acad. de St. Pétersb. V. 1. p. 72.

10 Jun. (flor. parum evol., claus.), 13 et 26 Jun. (flor.).

91. **Antennaria alpina** R. Br. — Torr. et Gray fl. of N. Amer. II. p. 430. — Herder in Bull. de Mosc. 1867. II. p. 409.

var. Friesiana Trautv. foliis utrinque magis minusve albo-tomentosis. — *Ant. alpinae var. pleiocephala* Trautv. Pl. Sibir. bor. in Act. Hort. Petr. V. 1. p. 72.

10 et 20 Jun. (flor.).

Planta Maydelliana foliis utrinque albo-tomentosis gaudet et eandem formam inter *Ant. alpinam* R. Br. et *Ant. carpathicam* Bluff. et Fingerh. ambiguam sistit, quam Dr. Augustinowicz ad fl. Kolyma legit. *Ant. alpinae var. pleiocephala* Trautv. vera (*Ant. alpina* autor.) foliis supra glabris instructa est.

92. **Antennaria carpathica** Bluff. et Fingerh. — Dec. Prodr. VI. p. 269. — *Gnaphalium carpathicum* Wahlenb. Fl. suec. II. p. 535.

var. Laestadiana Trautv. foliis utrinque magis minusve albo-tomentosis. — *Gnaphalii carpathici var.* β. Wahlenb. l. c.

12 Jun. (flor.).

Specimina bina Maydelliana ob folia radicalia utrinque angustata, trinervia, ad *Ant. carpathicam* spectare puto, licet ad *Ant. alpinae var. Friesianam* prope accedant.

93. **Arnica alpina** Murr. — Schmidt Wissensch. Res. der Mammuth-exped. p. 107. — Trautv. Pl. Sibir. bor. in Act. Hort. Petr. V. 1. p. 74.

15, 16 et 21 Jun. (flor.).

94. **Senecio frigidus** Lessg. — Ledeb. Fl. ross. II. p. 632.
var. radiata Trautv. Fl. rip. Kolym. p. 44.
10 Jun. (flor. parum evol.), 15, 16 Jun. et 29 Jul. (flor.).

95. **Senecio campester** Dec. — Maxim. in Mél. biol. de l'Acad. de St. Pétersb. VIII. p. 15.
var. pyroglossa Trautv. Pl. casp. cauc. p. 47.
15 et 20 Jun. (flor.).

Speciminum Maydellianorum altiora cum *S. pyroglossi* Kar. et Kir. speciminibus alataviensibus quibusdam prorsus consentiunt, nec a *var. aurantiaca* Trautv. (*S. aurantiaco* Dec.) differunt, nisi ovariis glaberrimis. In speciminibus humilioribus caulis haud raro 1-florus.

var. flosculosa Trautv. calathidiis eradiatis, periclinii coloratis, ovariis glabris.
15 Jun. (flor.).

Var. flosculosa a *var. pyroglossa* tantum radii defectu recedit, perinde ac *var. fulva* Trautv. (*Cineraria fulva* Stev.) a *var. aurantiaca* Trautv. (*S. aurantiaco* Dec.).

96. **Senecio paluster** Dec. — Ledeb. Fl. ross. II. p. 648.
var. genuina Trautv. Fl. bogan. p. 162.
27 Jun. (flor.) et 1 Aug. (flor. et deflor.).

97. **Saussurea nuda** Ledeb. — Regel Fl. ajan. p. 106.—*S. Ledebourii* Herd. in Bull. de Mosc. 1868. III. p. 41.
var. dasycephala Trautv. caule basi glabro, apice parce villoso; foliis utrinque glabris et viridibus, margine pilis crispulis ciliatis; corymbo paucifloro, coarctato; periclinii dense villoso-tomentosis.
26 Jun. (flor.).

Var. dasycephala, cujus specimen tantum unum in collectione Maydelliana exstat, ad *S. nudae var. genuinam* Regel et Tilg. prope accedit, tamen periclinio dense villoso-tomentoso (non glabrato) ab hac differt.

98. **Saussurea alpina** Dec. — Ledeb. Fl. ross. II. p. 669.
var. vulgaris Ledeb. l. c.

1 Jul. (flor.).

Var. vulgaris specimina Maydelliana ad *var. hypoleucam* Ledeb. vergunt.

var. angustifolia Regel et Tilg. Fl. ajan. p. 107. — *S. angustifolia* Ledeb. Fl. ross. II. p. 668.

30 Jul. (deflor.).

99. **Taraxacum vulgare** Schrank. — Trautv. Fl. ins. Now. Seml. in Act. Hort. Petr. I. 1. p. 72. — *T. officinale* Weber. — Herder in Bull. de Mosc. 1870. II. p. 174.

var. ceratophora Trautv. Pl. Sibir. bor. in Act. Hort. Petr. V. 1. p. 76; Fl. rip. Kolym. p. 46. — *T. cera-tophorum* Dec. — Ledeb. Pl. ross. II. p. 813.

14 Jun. et 1 Jul. (flor.).

var. arctica Trautv. Fl. ins. Now. Seml. in Act. Hort. Petr. I. 1. p. 72. — *T. Scorzonera* Trautv. Fl. taimyr. p. 40. — *T. phymatocarpum* F. Schmidt Wissensch. Result. der Mammuthexped. p. 108 (non Vahl).

1 Aug. (flor.).

XX. **Campanulaceae** Dec. et Dub.

100. **Campanula lasiocarpa** Cham. — Ledeb. Fl. ross. II. p. 890.

var. nutans Trautv. flore nutante.

8 Aug. (flor.).

Planta anadyrensis inter *C. rotundifoliam* L. et *C. lasiocarpam* Cham. quodammodo media. Quod ad habitum attinet, *C. rotundifoliae* L. *varietati linifoliae* Wahlenb. simillima, ab omni tamen *C. rotundifolia* abhorret foliorum dentibus haud raro sat longis, subulatis, sub angulo recto patentibus, perianthii tubo villoso et ejus laciniis villosulis, basi dentibus 1—2 sat longis, subulatis, patentissimis instructis. A *C. lasiocarpa* unalaschcensi et kamtschatica planta nostra habitu graciliore, foliis et perianthii laciniis plerumque parcius dentatis, interdum subintegerrimis, inprimis autem floribus (an constanter?) nutantibus

differt. Secundum De Candolle et Chamisso *C. lasiocarpae* capsula subcylindracea, apice dehiscens, — plantae anadyrensis fructus autem et horum dehiscentia ignoti, perianthii tubus tamen sub florescentia obovatus, aeque atque in *C. lasiocarpae* genuinae speciminibus florentibus.

XXI. **Vaccinieae** Dec.

101. **Vaccinium Vitis idaea** L. — Ledeb. Fl. ross. II. p. 901.
var. microphylla Herder in Act. Hort. Petr. I. 2. p. 313.
15 Jun.? (flor.).

102. **Vaccinium uliginosum** L. — Ledeb. Fl. ross. II. p. 904.
1, 7, 14 et 15 Jun. (flor.).

XXII. **Ericaceae** Lindl.

103. **Arctostaphylos alpina** Spr. — Ledeb. Fl. ross. II. p. 908.
26, 30 Maji et 1 Jun. (flor.).

104. **Andromeda polifolia** L. — Ledeb. Fl. ross. II. p. 910.
21 Jun. (flor.).

105. **Cassiope tetragona** Don. — Ledeb. Fl. ross. II. p. 912.
7 Jun. (flor.).

106. **Loiseleuria procumbens** Desv.—Ledeb. Fl. ross. II. p. 918. — Maxim. Rhododendr. p. 7.
1 Jun. (flor.).

107. **Rhododendron kamtschaticum** Pall. — Maxim. Rhododendr. p. 47.
20 et 26 Jun. (flor.).

108. **Rhododendron parvifolium** Adams. — Maxim. Rhododendr. p. 17.
26 Maji (flor. parum evol., claus.) et 1 Jun. (flor.).

Planta Maydelliana sistit fruticulum nanum, tortuosum, omnino prostratum, ramis foliiferis brevissimis, adscendentibus, corollis coloratis, staminum filamentis basi albo-barbatis.

109. **Ledum palustre** L. — Ledeb. Fl. ross. II. p. 923. — Maxim. Rhododendr. p. 49.

var. decumbens Ait. — Ledeb. l. c. — Maxim. l. c.

14 et 15 Jun. (flor.).

XXIII. **Pyrolaceae** Lindl.

110. **Pyrola rotundifolia** L. — Ledeb. Fl. ross. II. p. 928.

var. pumila Hook. — Ledeb. l. c.

14 Jun. (flor. apert. et claus.), 15 Jun. (vix flor.) et 20 Jun. (flor.).

XXIV. **Lentibularieae** Rich.

111. **Pinguicula glandulosa** Trautv. et Mey. Fl. ochot. p. 65. tab. 31.

3, 10, 12 Jun. (flor.) et 13 Jun. (fruct. immat.).

XXV. **Primulaceae** Vent.

112. **Primula nivalis** Pall. — Ledeb. Fl. ross. III. p. 10. — Regel. Descr. pl. nov. in Act. Hort. Petr. III. 1. p. 134.

var. pumila Ledeb. l. c. — Regel l. c.

10 et 13 Jun. (flor.).

113. **Primula farinosa** L. — C. Koch in Linnaea XVII. p. 307. — Trautv. Pl. Sibir. bor. in Act. Hort. Petr. V. 1. p. 82.

var. stricta Wahlenb. — Trautv. l. c.

21 Jun. (flor.).

114. **Androsace ochotensis** W. — Trautv. Fl. ripar. Kolym. p. 50.

17 Maji, 1 et 3 Jun. (flor.).

Specimina anadyrensia in kolymensia exacte quadrant.

115. **Androsace villosa** L. — Trautv. Enum. pl. songor. in Bull. de Mosc. 1866. IV. p. 409.

var. latifolia Ledeb. Fl. alt. I. p. 218. — Trautv. l. c.; Pl. Sibir. bor. l. c. V. 1. p. 83.

1, 7 et 12 Jun. (flor.).

116. **Androsace septentrionalis** L. — Trautv. Enum. pl. songor. in Bull. de Mosc. 1866. IV. p. 409.

var. typica Trautv. l. c. — *Andr. septentrionalis* Ledeb. Fl. ross. III. p. 19.

13 Jun. (fruct.).

117. **Trientalis europaea** L. — Ledeb. Fl. ross. III. p. 25.

var. genuina Trautv. et Mey. Fl. ochot. p. 67.

20 Jun. (flor.).

XXVI. **Polemoniaceae** Vent.

118. **Polemonium coeruleum** L. — Trautv. Fl. ins. Now. Seml. in Act. Hort. Petr. I. 1. p. 74.

var. ovata Ledeb. — Trautv. Pl. Sibir. bor. in Act. Hort. Petr. V. 1. p. 86.

29 Jul. (flor.).

var. humilis Hook. — Trautv. l. c. p. 86.

12 et 13 Jun. (flor.).

XXVII. **Diapensiaceae** Link.

119. **Diapensia lapponica** L. — Ledeb. Fl. ross. III. p. 85.

1 Jun. (flor. parum evol., claus.), 7, 10 Jun. (flor.) et 13 Jun. (flor. et deflor.).

XXVIII. **Borragineae** Juss.

120. **Mertensia longistyla** Ledeb. Fl. ross. III. p. 135.

12, 13 et 20 Jun. (flor.).

Planta Maydelliana cum *M. longistylae* speciminibus originariis, in insula Korjaginsk lectis et in herbario Ledebourii asservatis ad amussim consentit; species haec autem procul dubio cum *M. kamtschatica* A. Dec. aliisque conjungenda, uti jam Herder in Act. Hort. Petr. I. 2. p. 512 recte monuit.

121. **Myosotis sylvatica** Hoffm. — Ledeb. Fl. ross. III. p. 145.

12 Jun. (vix flor.).

122. **Eritrichium aretioides** A. Dec.—Ledeb. Fl. ross. III. p. 149. — *Er. nani var. aretioides* Herder in Act. Hort. Petrop. I. 2. p. 535.

27 Maji (flor. cum fruct. anni praegressi) et 1 Jun. (flor.).

Fructus prorsus ejusdem structurae, atque in *Er. villoso* Bge.

123. **Eritrichium villosum** Bge. — Trautv. Fl. ins. Now. Seml. in Act. Hort. Petrop. I. p. 75. — *Er. nani var. Chamissonis* et *Er. villosum* Herder in Act. Hort. Petr. I. 2. p. 535, 536.

7 Jun. (vix flor.), 10 et 11 Jun. (flor.).

XXIX. **Scrophulariaceae** Lindl.

124. **Castilleja pallida** Kunth. — Ledeb. Fl. ross. III. p. 257.

1 Jul. (flor.).

125. **Pedicularis verticillata** L. — Bunge in Ledeb. Fl. ross. III. p. 270. — Maxim. Diagn. II. in Mél. biol. de l'Acad. de St. Pétersb. X. p. 95.

13 Jun. (flor.).

126. **Pedicularis amoena** Adams. — Bunge in Ledeb. Fl. ross. III. p. 271. — Maxim. Diagn. II. in Mél. biol. de l'Acad. de St. Pétersb. X. p. 97.

13 Jun. (flor.).

127. **Pedicularis lapponica** L. — Bunge in Ledeb. Fl. ross. III. p. 281. — Maxim. Diagn. II. in Mél. biol. de l'Acad. de St. Pétersb. X. p. 105.

13, 15 et 16 Jun. (flor.).

128. **Pedicularis euphrasioides** Steph. — Bunge in Ledeb. Fl. ross. III. p. 284. — Maxim. Diagn. II. in Mél. biol. de l'Acad. de St. Pétersb. X. p. 112.

22 et 26 Jun. (flor.).

129. **Pedicularis sudetica** W. — Bunge in Ledeb. Fl. ross. III. p. 286. — Maxim. Diagn. II. in Mél. biol. de l'Acad. de St. Pétersb. X. p. 116.

var. gymnocephala Trautv. Fl. ripar. Kolym. p. 56.

13 Jun. (flor.).

var. bicolor Walp. Repert. bot. syst. III. p. 422. — Trautv. Fl. taimyr. p. 32.

12 et 16 Jun. (flor.).

130. **Pedicularis Langsdorffii** Fisch. — Bunge in Ledeb. Fl. ross. III. p. 288. — Maxim. Diagn. II. in Mél. biol. de l'Acad. de St. Pétersb. X. p. 130. — Trautv. Fl. ripar. Kolym. p. 57.

14 Jun. (flor.).

Maximowicz (Mél. biol. p. 132) plantam hanc pro *P. lanatae var. alopecuroide* Trautv. (*P. alopecuroide* Adams) habet, mihi autem potius ad *P. Langsdorffii* spectare videtur ob galeam infra apicem constanter et manifeste bidentatam. A *P. lanatae var. alopecuroidis* Trautv. specinimibus kolymensibus planta Maydelliana non solum hoc charactere, verum etiam habitu et galea glaberrima (non extus puberula) abhorret, etsi spica solito densius pilosa ad *P. lanatam* W. procul dubio admodum adpropinquat.

131. **Pedicularis lanata** W. — Bunge in Ledeb. Fl. ross. III. p. 299. — Maxim. Diagn. II. in Mél. biol. de l'Acad. de St. Pétersb. X. p. 131.

var. leiantha Trautv. Fl. ins. Now. Seml. in Act. Hort. Petr. I. 1. p. 76.

27 Maji, 1 et 3 Jun. (flor.).

132. **Pedicularis versicolor** Wahlenb. — Bunge in Ledeb. Fl. ross. III. p. 300. — Maxim. Diagn. II. in Mél. biol. de l'Acad. de St. Pétersb. X. p. 133.

10 et 13 Jun. (flor.).

133. **Pedicularis capitata** Adams. — Bunge in Ledeb. Fl. ross. III. p. 301. — Maxim. Diagn. II. in Mél. biol. de l'Acad. de St. Pétersb. X. p. 127.

14 et 15 Jun. (flor.).

XXX. **Orobanchaceae** Lindl.

134. **Boschniakia glabra** C. A. Mey. — Ledeb. Fl. ross. III. p. 323.

13 Jun. (steril.), 22 Jun. (flor.) et 9 Jul. (flor. et deflor.).

XXXI. **Selaginaceae** Lindl.

135. **Lagotis glauca** Gärtn. — Rupr. in Beitr. zur Pfl.-Kunde des Russ. Reichs. II. p. 49, VII. p. 69.

var. Stelleri Trautv. Pl. Sibir. bor. in Act. Hort. Petr. V. 1. p. 95. — *Gymnandra Stelleri* Cham. et Schlecht. — Ledeb. Fl. ross. III. p. 332.

3 Jun. (flor. claus.), 7, 9, 10 et 12 Jun. (flor.).

XXXII. **Plumbagineae** Juss.

136. **Armeria vulgaris** W. — Trautv. Pl. Sibir. bor. in Act. Hort. Petrop. V. 1. p. 96.

var. arctica Trautv. l. c. — *Arm. arctica* Wallr. — Trautv. Fl. taimyr. p. 30.

9 Jul.? (flor.).

XXXIII. **Polygoneae** Juss.

137. **Oxyria reniformis** Hook. — Ledeb. Fl. ross. III. p. 498.

3 Jun. (flor.) et 20 Jun. (fruct. immat.).

138. **Rumex arcticus** Trautv. Fl. taimyr. p. 29; Fl. bogan. p. 155. — Ledeb. Fl. ross. III. p. 506.

11 Jun. (flor. claus.), 12, 13 Jun. (flor.) et 20 Jun. (flor. cum fruct. immat.).

139. **Rumex Acetosella** L. — Schrenk Reise durch d. Tundr. der Samoj. II. p. 519.

var. graminifolia Schrenk l. c. — Trautv. Pl. Sibir. bor. in Act. Hort. Petr. V. 1. p. 99. — *R. graminifolius* Lamb. — Ledeb. Fl. ross. III. p. 512.

9 Jul. (flor.).

140. **Polygonum Bistorta** L. — Ledeb. Fl. ross. III. p. 518.

10 Jun. (vix flor.), 12, 14 Jun. (flor.) et 20 Jun. (flor. et deflor.).

141. **Polygonum viviparum** L. — Ledeb. Fl. ross. III. p. 519.

1, 13 Jul. (bulbillif.) et 30 Jul. (flor.).

142. **Polygonum Pawlowskianum** Glehn in Act. Hort. Petr. IV. 1. p. 77. — Trautv. Pl. Sibir. bor. l. c. V. 1. p. 100; Fl. ripar. kolym. p. 61.

1, 10, 20 Jun. (flor. parum evol., claus.), 13 et 14 Jun. (flor.).

Specimina Maydelliana huic speciei dubitanter a me adnumerata ob fructuum defectum.

XXXIV. **Salicineae** Juss

143. **Salix hastata** L. — Ledeb. Fl. ross. III. p. 612. — Anderss. in Dec. Prodr. XVI. 2. p. 257. — Trautv. Pl. Sibir. bor. in Act. Hort. Petr. V. 1. p. 104.

20 Jun. (deflor. et fruct. submat.).

144. **Salix fuscescens** Anderss. in Dec. Prodr. XVI. 2. p. 230. — Trautv. Pl. Sibir. bor. in Act. Hort. Petr. V. 1. p. 105. — *S. rhamnifolia* Hook. et Arn. — Trautv. et Mey. Fl. ochot. p. 80.

20 Jun. (fruct. submat.).

145. **Salix lanata** L. — Ledeb. Fl. ross. III. p. 616.

7 Jun. (flor.).

146. **Salix Lapponum** L. — Trautv. Pl. Sibir. bor. in Act. Hort. Petr. V. 1. p. 106.

var. Trautvetteriana Glehn in Act. Hort. Petr. IV. 1. p. 80. — *S. speciosae var. Trautvetteriana* Anderss. in Dec. Prodr. XVI. 2 p. 276. — *S. Gmeliniana* Turcz in herb. Trautv.

3 Jun. (flor.), 7, 12, 16 Jun. (deflor.) et 20 Jun. (fruct. immat.).

Varietas haec a speciei forma typica non nisi foliis subtus albotomentosis et ovarii stylo brevissimo recedit.

var. speciosa Trautv. — *S. speciosa* Hook. et Arn.— Anderss. in Dec. Prodr. XVI. 2. p. 275 (excl. varr.).

23, 30 Maji (flor), 3, 7 Jun. (deflor.) et 16 Jun. (fruct.).

Var. speciosa ramis dense et longe flavo-tomentoso-lanatis, nec non amentis majoribus, longe flavo-lanatis excellit, stylo autem elongato gaudet, perinde ac speciei forma genuina.

147. **Salix boganidensis** Trautv. Fl. bogan. p. 154.

var. latifolia Trautv. foliis ellipticis, elliptico-oblongis oblongisve — *S. taimyrensis* Trautv. Fl. ripar. kolym. p. 63. (non Fl. taimyr.).

23 Maji (vix flor.), 26, 27 Maji (flor.), 30 Maji, 1, 3, 7, 12, 14 Jun. (flor. et deflor.), 15 et 20 Jun. (fruct.).

Speciei hujus forma typica, quam *var. angustifoliae* nomine nuncupo, foliis oblongo-linearibus instructa est (Trautv. Fl. bogan. tab. 2, 3; Pl. Sibir. bor. in Act. Hort. Petr. V. 1. p. 63; Fl. ripar. kolym. p. 105) et in collectione Maydelliana desideratur. *Var. latifoliae* specimina Maydelliana probant, *S. boganidensem* minus foliorum forma, quam stipulis lineari-lanceolatis vel lineari-subulatis, elongatis, petiolo plerumque multo longioribus, persistentibus a *S. taimyrensi* Trautv. differre. Hac ratione ductus specimina quaedam Augustinowicziana, quae in Fl. ripar. Kolym. ob eorum folia lata, elliptica, *S. taimyrensi* adnumeravi, nunc ob eorum stipulas elongatas, persistentes, pro *S. boganidensis var. latifolia* habeo. *S. taimyrensis* vera (Fl. taimyr. p. 27. tab. 6) imprimis stipulis minimis vel nullis ab omni

S. boganidensi distinguitur et ad *S. brevijulem* Turcz. admodum adpropinquat, adeo quidem ut *S. brevijulis* a *S. taimyrensi* vix vel prorsus non recedat.

148. **Salix arbuscula** L. — Ledeb. Fl. ross. III. p. 622.
var. prunifolia Ledeb. l. c.
7 et 14 Jun. (deflor.).

149. **Salix Chamissonis** Anderss. in Dec Prodr. XVI. 2. p. 290.
— *S. myrsinites* Cham. in Linnaea VI. p. 540 (sec. Anderss.).
15 et 16 Jun. (deflor.).

Planta nostra fruticulum humilem, *S. myrsinitae* L. proxime affinem, ab hac tantum foliis subtus glaucis discrepantem, sistit et in *S. Chamissonis* descriptionem quadrat, excepto ovario in planta Maydelliana brevissime pedicellato vel sessili. Collato tamen specimine originario *S. myrsinitae* Cham. (non L.), quod in herbario Academiae scientiarum Petropolitanae exstat et ovaria subsessilia offert, non dubito, quin planta nostra ad *S. Chamissonis* Anderss. pertineat.

150. **Salix berberifolia** Pall. — Glehn in Act. Hort. Petr. IV. 1. p. 81.
var. leiocarpa Trautv. ovariis glabris. — *S. berberifoliae var. genuina* Glehn l. c. — Trautv. Pl. Sibir. bor. in Act. Hort. Petr. V. 1. p. 108.
10 Jun. (flor. et deflor.).
var. eriocarpa Trautv. ovariis pubescentibus.
Crescit una cum *var. genuina*.

Speciei hujus formae extremae, quarum altera foliis minute serratis, serraturis sursum spectantibus gaudet (*S. Brayi* Ledeb.), altera autem foliis profunde inciso-serratis, serraturis patentissimis, immo deorsum directis excellit (*S. berberifolia* Pall. vera), rarius observatae sunt, saepissime autem occurunt formae variae inter has extremas mediae, nec huic nec illi tute adnumerandae. — *Var. eriocarpam* quoque Turczaninow in alpe Czekondo tractus baicalensis una cum *var. genuina* crescentem reperit et mecum communicavit, licet in Flora baicalensi-

dahurica sua de forma hac taceat, quae caeterum a *var. leiocarpa* non nisi ovariis pubescentibus discrepat.

151. **Salix arctica** Pall. — Ledeb. Fl. ross. III. p. 619. (excl. *var. minore*). — Trautv. Pl. Sibir. bor. in Act. Hort. Petrop. V. 1. p. 319.

var. typica Trautv. l. c.

9 Jun. (flor.), 14 Jun. (deflor.), 16 Jun. (deflor. et fruct. immat.) et 20 Jun. (fruct. submat.).

var. glabrata Trautv. l. c.; Fl. ripar. kolym. p. 64.

20, 21 Jun. (deflor. et fruct. submat.).

152. **Salix cuneata** Turcz. Fl. baic. dah. II. p. 122. — Ledeb. Fl. ross. III. p. 623.—*S. arcticae var. nervosa* Anderss. in Dec. Prodr. XVI. 2. p. 286.

15 Jun. (deflor.) et 20 Jun. (fruct. immat.).

Species haec paullum variat ovarii stylo et pedicello vel longioribus vel brevioribus. In planta Maydelliana ovarium fere sessile.

153. **Salix fumosa** Turcz. Fl. baic dah. II. 2. p. 111. — Trautv. Pl. Sibir. bor. in Act. Hort. Petr. V. 1. p. 107. — *S. arcticae var. fumosa* Anderss. in Dec. Prodr. XVI. 2. p. 286.

var. typica Trautv. l. c.

7 Jun. (deflor.), 20 Jun. (fruct. submat.), 21 Jun. et 1 Jul. (fruct. matur.).

var. saxatilis Trautv. l. c. — *S. saxatilis* Turcz. — Ledeb. Fl. ross. III. p. 621.

154. **Salix nummularia** Anderss. in Dec. Prodr. XVI. 2. p. 298.

var. subretusa Anderss. l. c. — *S. retusae var. rotundifolia* Turcz. Fl. baic. dah. II. 2. p. 123.

2 Jun. (deflor. et fructif.).

Planta Maydelliana cum *S. retusae var. rotundifolia* Turcz. exemplaribus dauricis prorsus congruit et formam inter *S. rotundifoliam* Trautv. et *ovalifoliam* Trautv. ambiguam atque mihi ad hoc tempus dubiam sistit.

155. **Salix rotundifolia** Trautv. in Nouv. Mém. de Mosc. II. p. 304. tab. XI; Fl. ins. Now. Seml.in Act. Hort. Petr. I. 1. p. 79.

1 Jul. (deflor.).

156. **Salix Anglorum** Cham. in Linnaea VI. p. 541. — *S. buxifolia* Trevir. in Trautv. Sal. frig. in Nouv. Mém. de Mosc. II. p. 301. tab. X. — *S. phlebophylla* Anderss. in Dec. Prodr. XVI. 2. p. 290.

26 Maji (flor.).

Anderssonium l. s. c. secutus species supra commemoratas omnes in unam conjunxi, sed nomen a Chamissone propositum, utpote antiquissimum, servandum esse putavi.

157. **Salix reticulata** L. — Ledeb. Fl. ross. III. p. 623.

var. glabra Trautv. in Ledeb. Fl. alt. IV. p. 291. — Ledeb. Fl. ross. III. p. 623.

14, 16 Jun. (flor. et deflor.).

158. **Salix polaris** Wahlenb. — Ledeb. Fl. ross. III. p. 625. — Anderss. in Dec. Prodr. XVI. 2. p. 299.

14 Jun. (deflor.).

Plantae hujus specimina Maydelliana omnia mascula ideoque mihi quodammodo dubia.

XXXV. **Betulaceae** Bartl.

159. **Betula nana** L. — Ledeb. Fl. ross. III. p. 653.

var. sibirica Ledeb. l. c. — *B. glandulosa* Michx. — Regel in Dec. Prodr. XVI. 2. p. 173.

1, 12 Jun. (vix flor.).

160. **Alnus viridis** Dec. — Regel in Dec. Prodr. XVI. 2. p. 181. — *Alnaster fruticosus* Ledeb. Fl. ross. III. p. 655.

var. sibirica Regel l. c.

30 Maji et 3 Jun. (vix flor.).

XXXVI. **Liliaceae** Endl.

161. **Lloydia serotina** Reichenb. — Ledeb. Fl. ross. IV. p. 144.
9 et 16 Jun. (flor.)

XXXVII. **Melanthaceae** R. Br.

162. **Tofjeldia coccinea** Richards. — Ledeb. Fl. ross. IV. p. 210.
20 Jun. (flor.).
Specimina Maydelliana flores sessiles offerunt.

163. **Veratrum album** L. — Regel Fl. ussur. p. 153.
var. *viridis* Regel. l. c.
15 Jun (flor.).

XXXVIII. **Junceae** Dec.

164. **Luzula spadicea** Dec.—E. Mey. in Ledeb. Fl. ross. IV. p. 217.
var. Wahlenbergii Trautv. — *L. Wahlenbergii*
Rupr. Fl. Samoj. p. 58.—Trautv. Fl. bogan. p. 151.
29 Jul. (fruct.).
Varietas haec foliis angustioribus et bracteis ciliatis excellit, vix autem speciem peculiarem sistit.

165. **Juncus castaneus** Sm. — E. Mey. in Ledeb. Fl. ross. IV. p. 232.
20 Jun (flor.)

166. **Juncus triglumis** L. — E. Mey. in Ledeb. Fl. ross. IV. p. 233.
21 Jun. (flor.).

XXXIX. **Cyperaceae** Dec.

167. **Eriophorum vaginatum** L — Ledeb. Fl. ross IV. p. 252.
— Trautv. et Mey. Fl. ochot. p. 97.
24 Maji (flor).

168. **Eriophorum angustifolium** L. — Ledeb. Fl. ross. IV. p. 254.
11 Jun. (flor.).

169. **Carex ustulata** Wahlenb. — Trevir. in Ledeb. Fl. ross. IV. p. 295.

var. atrofusca Trautv. Pl. Sibir. bor. in Act. Hort. Petr. V. 1. p. 128.— *C. atrofusca* Schkuhr Riedgr. tab. Y. № 82.

10 Jun. (vix flor.) et 14 Jun. (flor.).

170. **Carex pulla** Good. — Trevir. in Ledeb. Fl. ross. IV. p. 308.

var. tristigmatica Trautv Pl. Sibir. bor. in Act. Hort. Petr. V. 1. p. 130.

Tempus, quo specimina hujus speciei collecta sunt, mihi ignotum est. — Planta Maydelliana variat stigmatibus in una eademque spicula et binis et ternis.

171. **Carex hyperborea** Drey?—Fries Summa veg. Scand. p. 232, 561.

7 Jun. (fruct.) et 30 Julii (deflor.).

In collectione Maydelliana specimina 2, manca, offendi, quae fortasse ad speciem hanc pertinere puto.

172. **Carex caespitosa** L. — Regel in Bull. de Mosc. 1868. IV. p. 280.

var. vulgaris Regel. l. c — *C. vulgaris* Fries. — Trevir. in Ledeb. Fl. ross. IV. p. 311.

11 Jun. (deflor.).

173. **Carex acuta** L.? — Trevir. in Ledeb. Fl. ross. IV. p. 313.

20 Jun. (deflor.).

In collectione Maydelliana plantae hujus specimen tantum unum, idque parum evolutum, exstat, quod tute determinari nequitur.

XL. **Gramineae** Juss.

174. **Elymus mollis** Trin. — Ledeb. Fl. ross. IV. p. 332

26 Jun. et 1 Jul. (flor.).

175. **Poa arctica** R. Br. — Ledeb. Fl. ross. IV. p. 373.

var. genuina Trautv. Fl. taimyr. p. 19.

29 et 30 Jul. (flor. et deflor.).

176. **Hierochloe alpina** R. et Sch. — Ledeb. Fl ross. IV. p. 408.
14 et 15 Jun. (flor. et deflor.), 1 Jul. (deflor.).

177. **Aira caespitosa** L. — Trautv. Fl. ins. Now. Seml. in Act. Hort. Petr. I. 1. p. 86; Pl. Sibir. bor. l. c. V. 1 p. 141.
var. borealis Trautv. Fl. ins. Now. Seml. l. c.
1 Aug. (flor. et deflor.).
Specimina Maydelliana panicula solito laxiore, depauperata, instructa sunt.

178. **Arctagrostis latifolia** Griseb. in Lebeb. Fl. ross. IV. p. 434. — Trautv. Pl Sibir. bor. in Act. Hort. Petr. V. 1. p. 143.
25 Maji et 20 Jun. (flor.), 9, 29, 30 Jul. et 1 Aug. (deflor.).

179. **Alopecurus alpinus** Sm. —Turcz. Fl. baic. dah. II. 2. p. 290.
var. brachystachya Trautv. —*Al. brachystachyus* M. Bieb. — Ledeb. Fl. ross. IV. p. 462.
30 Maji (deflor.).
Specimina Maydelliana ob spicas ovatas et aristas longas, florem fere bis superantes, *Al. brachystachyo* M. Bieb. adnumeranda sunt, quem tamen nil nisi *Al. alpini* Sm. formam exhibere existimo.

XLI. **Equisetaceae** Dec.

179. **Equisetum variegatum** Schleich. — Ledeb. Fl. ross. IV. p. 490.
16 Jun. (steril.).

XLII. **Filices** R. Br.

180. **Aspidium fragrans** Sw. — Milde Fil. europ. p. 117.
27 Maji (frond. fructif. ex anno praegresso resid.).

CATALOGUS

CAMPANULACEARUM ROSSICARUM

AUCTORE

E. R. a TRAUTVETTER.

CATALOGUS

CAMPANULACEARUM ROSSICARUM

auctore

E. R. a Trautvetter.

A. *Capsula apice, intra perianthii limbum, dehiscens (vel indehiscens?).*

1. **Jasione** L. Corolla usque ad basin partita. Antherae basi connatae. Stigma emarginato-bilobum vel rarissime trilobum; lobi brevissimi, crassiusculi. Capsula in apice depresso rima (foramine) dehiscens, demum latissime hians.

2. **Hedraeanthus** A. De Cand. Corolla 5-loba. Antherae liberae. Stigmatis lobi anguste lineares. Capsula apice irregulariter rumpens (vel indehiscens? sec. Rupr.).

3. **Codonopsis** Wall. Corolla 5-loba. Antherae liberae. Stigma magnum, infundibuliformi-dilatatum, 3—5-lobum; lobi lati, plani, orbiculato-ovati vel elliptici. Capsula apice 3—5-valvis.

4. **Platycodon** A. De Cand. Corolla 5-loba. Antherae liberae. Stigma 5-partitum; lobi anguste lineares, semiteretes. Capsula apice 5-valvis; valvae lobis perianthii oppositae.

B. *Capsula latere, infra perianthii limbum, dehiscens.*

5. **Phyteuma** L. Corolla ad basin usque 5-partita. Antherae liberae. Stylus basi nectario carens.

6. **Michauxia** L'Herit. Corolla 8—10-partita. Antherae liberae. Stylus basi nectario carens.

7. **Campanula** L. Corolla 5-fida vel 5-loba. Antherae liberae. Stylus basi nectario carens.

8. **Symphyandra** A. De Cand. Corolla 5-loba. Antherae in tubum connatae. Stylus basi nectario carens.

9. **Adenophora** Fisch. Corolla 5-loba. Antherae liberae. Stylus basi nectario cupulaeformi vel tubuloso cinctus.

I. **Jasione** L.

Ledeb. Fl. ross. II. p. 869. — *Ovilla* Rupr. Fl. ingr. I. p. 652.

1. (1.) **Jasione montana** L. — Ledeb. Fl. ross. II. p. 870. — *Jasione Scabiosae capitulo* Gilib. Exerc. phytol. I. p. 74 cum icone. — *Jasione foliis lineari-lanceolatis* etc. Gmel. Fl. sib. II. p. 215. — *Globularia ovina* Erndt. Virid. Warsav. p. 53. — *Ovilla globulariaeflora* Rupr. Fl. ingr. I. p. 653.

var. typica Trautv. caule erecto; floribus capitatis; involucri foliolis integerrimis vel apicem versus parce obtuse serratis.

var. dentata De Cand. Prodr. VII. 2. p. 415. — Boiss. Fl. or. III. p. 885.

var. umbellata Trautv. floribus umbellatis; pedicellis elongatis, ad $1^1/_2$ poll. longis. — *J. umbellata* Gilib. l. c. p. 75.

Limes septentrionalis: gub. Abo, gub. Tavastland et pars australis gub. Karelen (Nyl. et Säl. Herb. mus. fenn. p. 26). *Limes*

orientalis: gub. Kasan (Zarewo-Kokschaisk — Claus in Beitr. zur Pfl. Kunde des Russ. Reichs. VIII. p. 49, 125), oppid. Ssimbirsk (Falk Topogr. Beitr. II. p. 245), terra Cosaccorum tanaicensium (Gmel. l. c.; Семен. Прид. Флора p. 112) et confinium Transcaucasiae et Turciae (Ledeb. l. c.). *Limites australis* (Africa borealis et Asia minor—Boiss. l. c.) et *occidentalis* extra Rossiae fines siti. — Falk (l. c. p. 245) *Jas. montanam* quoque ad fl. Ural observatam esse perhibet, quod tamen mihi non satis constat. In Rossiae desertis planta haec haud occurrere et ultra Podoliam (Andrz. Enum. pl. Podol. in Кіевск. Унив. Изв. 1862. № 7. p. III), partem septentrionalem gub. Chersson (Lindem. in herb. Hort. bot. Petrop.) et gub. Charkow (Isjum — Güldenst. Reise II. p. 291) austrum versus in Rossia europaea non procedere videtur.

Specimen herbarii Ledebouriani prope Risi lectum, quod Boissier (l. c.) pro *var. dentata* habet, caulibus pluribus, humilibus, 7—13 centim. longis, adscendentibus, ima basi procumbentibus, folia parva, numerosa, conferta et capitula plerumque plura, parva, breviter pedunculata, subracemosa gerentibus excellit. — *Globularia vulgaris* Gorter Fl. ingr. p. 20, quam Ledebour (l. c.) *Jas. montanae* subjunxit, secundum Ruprecht (Fl. ingr. I. p. 507) potius ad *Tricheram arvensem* Schrad. referenda.

II. **Hedraeanthus** A. De Cand.

Griseb. Spicil. fl. rumel. et bithyn. II. p. 292. — *Edraianthus* A. De Cand. Prodr. VII. 2. p. 448. — *Hedranthus* Rupr. in Bull. de l'Acad. d. sc. de St. Pétersb. XI. p. 203.

2. (1.) **Hedraeanthus Owerinianus** Rupr. l. c. *(Hedranthus)*. — *Edraianthus Owerinianus* Boiss. Fl. orient. III. p. 886.

Habitat in Daghestania boreali, in prov. Koissubu, infra montes Erpeli, in fissuris rupium calcarearum regionis Machi, in umbrosis (Rupr. l. c. p. 204).

Vidi tantum plantae hujus specimen unicum in herbario Academiae Petropolitanae suppetens, quod et Ruprecht et Boissier descripserunt. Quae

cum ita sint, non sine haesitatione noto, capsulas hujus speciminis ex observationibus meis lateraliter, prope apicem, infra perianthii limbum, valvulis septiferis se aperire. Planta ideo fortassis sui generis.

III. **Platycodon** A. De Cand.

Ledeb. Fl. ross. II. p. 870.

3. (1.) **Platycodon grandiflorum** A. De Cand. Monogr. d. Campan. p. 125. tab. 3. fig. A. — *Campanula grandiflora* L. fil. — Pallas. Sib. Reise III. p. 286, 444. — *Campanula gentianoides* Lam. — *Wahlenbergia grandiflora* Schrad. — *Campanula Urticae foliis* etc. Amman Stirp. rar. p. 11. № 16. — *Campanula foliis lanceolatis, glabris* etc. Gmel. Fl. sib. III. p. 153. № 21. tab. XXVIII.

Limes septentrionalis: tractus inter fl. Gasimur et fl. Argun (Radde sec. Herder in Act. Hort. Petr. I. 2. p. 287.), Argunski Ostrog (Turcz. Fl. baic. dah. II. 1. p. 180), fl. Amur superior (Adan-Girin sec. Maack in Maxim. Fl. amur. 184), montes Burejenses (Radde sec. Herd. l. c.), fl. Amur inferior (Mulur sec. Maack in Maxim. l. c.). *Limes orientalis* extra Sibiriae fines in Japonia situs (Herder l. c.). *Limes australis* quoque extra Sibiriae fines in China et Japonia quaerendus. *Limes occidentalis:* fl. Gasimur (Radde sec. Herd. l. c.). — Species haec circa La Cava Italiae australis secundum A. De Candolle (Prodr. VII. 2. p. 422) sua sponte verisimiliter non crescit.

IV. **Codonopsis** Wall.

Endlich. Gen. pl. p. 515. — Benth. et Hook fil. Gen. pl. II. p. 557. — *Glossocomia* Don Fl. nepal. p. 158.

4. (1.). **Codonopsis lanceolata** Trautv. — *Campanumaea lanceolata* Sieb. et. Zucc. — Hook. fil. et Thoms. Journ. of the Linn. Soc. Botany. II. p. 10. — *Glossocomia hortensis* Rupr. et Maxim. in Bull. de la cl. phys. math. de l'Acad. de St. Pétersb. XV.

p. 209. — *Glossocomia lanceolata* Regel in Bull. de la cl. phys. math. de l'Acad. de St. Pétersb. XV. p. 223.

var. ussuriensis Trautv. — *Glossocomia ussuriensis* Rupr. et Maxim. l. c. p. 209. — *Glossocomiae lanceolatae var. obtusa* Regel l. c. — *Glossocomiae lanceolatae var. ussuriensis* Regel Ind. semin. hort. petrop. a. 1866. p. 92.

Limes septentrionalis: ostium fl. Seja (Maxim. Fl. amur. p. 184), montes burejenses (Radde in herb. hort. petrop.), fl. Amur inferior (Dole, Turme — Maxim. l. c.), Mandshuriae littus inter 44°—45° lat. bor. (Wilford in herb. hort. petrop.). *Limes orientalis:* Mandshuriae littus (Herd. in Act. hort. petrop. l. 2. p. 286) et Japonia (Maxim. l. c.). *Limes australis:* Chinae septentrionalis districtus Fan-schan-ssjan (Maxim. l. c.), Japonia (Maxim. sec. Herder l. c.). *Limes occidentalis:* ostium fl. Seja (Maxim. l. c.).

5. (2.) **Codonopsis ovata** Benth. — Hook. fil. et Thoms. in Journ. of the Linn. Soc. Botany. II. p. 15. — *Wahlenbergia Roylei* A. De Cand. Prodr. VII. p. 425. — *Wahlenbergia clematidea* Schrenk Enum. pl. nov. I. p. 38. — Ledeb. Fl. ross. II. p. 871. — *Glossocomia clematidea* Schrenk. — Ind. X. semin. hort. petrop. p. 17, 46.

Limes septentrionalis: Taschkent (Krause in herb. hort. petrop.), montes Alexandrini (fauces Karabura — A. Regel in herb. hort. petrop.), montes Alatau (Schrenk nec non Kar. et Kir. in herb. Trautv.). *Limes orientalis:* montes Thian-schan (Sacken et Rupr. Sert. Tianschan. p. 59), et Tibetia (Hook. fil. et Thoms. l. c.). *Limes occidentalis:* ditio fl. Sarawschan (Fedtschenko in herb. hort. Petrop.) et Afghanistania (Hook. fil. et Thoms. l. c.). Austrum versus species haec Rossiae fines transgreditur.

Caulis axis primarius basi foliis geminatim approximatis, suboppositis, reliqua parte autem foliis sparsis obsitus; rami inferiores elongati, steriles, foliis oppositis vel rarius sparsis instructi, — superiores plerum-

que abbrevtati, rarius elongati et subfastigiati, — supremi floriferi. Flores in caulis et ramorum elongatorum apice solitarii vel ob ramos superiores abbreviatos secus axin primarium subracemosi. Perianthii laciniae increscentes, demum magis minusve reflexi. Corolla marcescens, persistens. Stamina disci epigyni, latissimi, primum depressi margini inserta; antherae lineares, liberae, longiores quam filamenta filiformia, libera vel ea aequantes. Stylus filiformis breviusculus; stigma magnum, infundibuliformi-dilatatum, profunde 3- vel 4-lobum, lobis planis, ellipticis, obtusis, primum erecto-conniventibus, demum stellato-patentibus. Capsulae demum semisuperae pars libera (perianthii limbo inclusa) inanis, elongato-conica, trivalvis, — pars perianthio adnata placentifera; placentae centro capsulae longitudinaliter adnatae, admodum incrassatae; valvae medio septiferae, demum apice subbifidae. Semina $1^1/_2$—$1^3/_4$ millim. longa, oblonga, utrinque obtusata, parum compressa, laevia, pallide fusca; testa membranacea.

V. **Phyteuma** L.

Ledeb. Fl. ross. II. p. 872. — *Cylindrocarpa* Regel in Act. H. Petr. V. 1. p. 258.

A. *Flores capitati vel densissime spicati.*

6. (1.) **Phyteuma orbiculare** L. — Ledeb. Fl. ross. II. p. 872. — *Rapunculus corniculatus* etc. Erndt. Virid. warsav. p. 104.

var. lanceolata Pers. Synops. plant. I. p. 194. — A. De Cand. Monogr. d. Campan. p. 188.

Limes orientalis: Polonia (Bielany — Erndt. l. c.), Volhynia (Shitomir — Lagowski in herb. Trautv.) et Podolia (Andrz. Enum. pl. Podol. in Киевск. Унив. Извѣст. 1862. № 7. p. 111). Speciei *limites septentrionalis*, *australis* et *occidentalis* Europam mediam et occidentalem amplectuntur. Gilibert quidem (Exerc. phytol. I. p. 76) et autores alii ejus auctoritate freti *Ph. orbiculare* quoque in Lithuania vel. gub. Grodno vigere docent, quod tamen vix verum est, cum species haec nec in Borussia orientali (Patze, Mey. et Elk. Fl. der Prov. Preuss. p. 355) nec in Poloniae parte septentrionali (Rostaf. Fl. Polon. Prodr.) inventa

sit. Neque unquam in Livonia reperta est, uti Fischer (Naturgesch. v. Livl. p. 436) autumabat, de quo conferas etiam Wiedem. et. Web. Phaner. Gew. Esth-, Liv- und Kurl. p. 128.

Saltem specimina in variis locis Volhyniae lecta, quae possideo, ob caulem 35 — 50 centim. altum et folia radicalia basi plerumque cuneato-angustata vel rarius rotundata ad *var. lanceolatam* pertinent.

7. (2.) **Phyteuma spicatum** L. — Ledeb. Fl. ross. II. p. 872. — *Rapunculus spicatus* etc. Erndt. Virid. warsav. p. 104.

var. typica Trautv.

Limes septentrionalis: Livonia (ins. Osilia — Wiedem. et Web. Phaner. Gew. Esth-, Liv- und Kurl. p. 128; Wenden et Hauhof — herb. Trautv.; Treyden — Bunge Fl. exsicc.). *Limes orientalis:* gub. Mohilew (Downar in Bull. de Mosc. 1861. I p. 169) et districtus Korotscha gub. Kursk (Kalenicz. in Bull. de Mosc. 1849 I. p. 301). *Limes australis:* Podolia (Sawran — Eichw. Skizze p. 144; Litin — Andrz. Enum. pl. Podol. in Кіевск. Унив. Изв. 1862. № 7. p. III). Occidentem versus species haec Rossiae fines transgreditur.

Var. nigra Aschers. (Fl. der Prov. Brandenb. p. 400) in Rossia ad hoc tempus, quod sciam, non observata est.

B. *Flores laxe vel interrupte spicato — racemosi.*

8. (3.) **Phyteuma Otites** Trautv. — *Podanthum Otites* Boiss. Fl. or. III. p. 952. — *Phyteuma limonifolium* Ledeb. Fl. ross. II. p. 873 (exclus. synon. plurim.). — Bunge Plant. Abich. p. 14? — *Phyteuma virgatum* Jensch in Зап. Общ. Сельск. Хоз. Южн. Росс. 1843. № 4?

Habitat in confinio Transcaucasiae et Turciae (prope Risi — Ledeb. in herb. Hort. bot. Petrop.), fortasse etiam in Abchasia (Jensch) et Karabach (Bunge), occidentem versus autem ultra Transcaucasiam vagatur (Boiss. l. c.).

Species haec *Ph. pulchello* Fisch. et Mey. et *Ph. leiantho* Trautv. (in Act. Hort. bot. Petrop. III. 2. p. 274) persimilis est, ab illo tamen bracteis bracteolisque lineari-subulatis, integerrimis, glaberrimis (non

latissimis, orbiculato-ovatis, dentatis, setuloso-pubescentibus), — ab hoc autem bracteis perianthii tubum subaequantibus et (secundum Boissier) capsulis ovoideis, minimis, magnitudine seminis Cannabis (bracteis non perianthii tubo duplo triplove brevioribus et capsulis haud oblongis, 10—11 millim. longis) abhorret.

9. (4.) **Phyteuma pulchellum** Fisch. et Mey. Ind. I. sem. Hort. Petrop. p. 35. — Ledeb. Fl. ross. II. p. 873. — *Ph. limonifolium?* C. A. Mey. Verz. d. Pfl., welche 1829 und 1830 im Cauc. einges. word. sind p. 85 exclus. synon. (sec. Fisch. et Mey.). — *Podanthum pulchellum* Boiss. Fl. or. III. p. 947. — *Campanula pulchella* Boiss. — Boiss. et Buhse Aufz. der in Transkauk. und Pers. ges. Pflanz. p. 144.

Limes septentrionalis: vallis fl. Alindshi (Boiss. et Buhse l. c.) et montes talyschenses (C. A. Mey. l. c.). Austrum versus species haec ultra Transcaucasiae fines per Persiam dispersa.

Ph. pulchellum a simillimo *Ph. leiantho* Trautv., in districtu Erzerum Turciae lecto, bracteis bracteolisque multo latioribus, orbiculato-ovatis, perianthii tubum aequantibus, setuloso-pubescentibus, dentatis (non auguste ovatis, perianthii tubo duplo triplove brevioribus, glaberrimis, integerrimis) et capsula (secundum Boissier) ovoidea (non oblonga) dignoscendum.

10. (5.) **Phyteuma canescens** Waldst. et Kit. — Ledeb. Fl. ross. II. p. 873. — *Ph. salignum* Waldst. et Kit. in Bess. Prim. fl. Galic. I. p. 368. — Ledeb. l. c. — *Ph. salicifolium* Bess. in A. De Cand. Monogr. d. Campan. p. 205, Prodr. VII. p. 455. — *Ph. angustifolium* Ledeb. l. c. p. 874. — *Podanthum canescens* Boiss. Fl. or. III. p. 950. — *Campanula salicifolia* Boiss. Diagn. pl. or. Ser. I. № XI. p. 76. — *Campanula alopecuroides* Willd. (sec. Ledeb. l. c.).

Limes septentrionalis: gub. Podolia (Kamenez-Podolsk sec. Rogow. in herb. Trautv.), gub. Kiew (districtus Skwira — herb. Trautv.; distr. Wassilkow — Rogow. in herb. Trautv.), gub. Poltava (districtus

Senkow — Rogow. in herb. Trautv.), gub. Charkow (Lindem. in herb. Trautv.), terra Cosaccorum tanaicensium (Tscherkask — Семен. Прид. Фл. стр. 14) et Iberia (M. Bieb. Fl. taur. cauc. III. p. 149). *Limes orientalis:* mare caspium (Daghestania australis — Faust in herb. Trautv.). *Limes australis:* Bessarabia (inter Kischinew et Bender — Tschugajewicz in herb. Trautv.), Odessa (Tschugaj. et Lagowski in herb. Trautv.), Tauria (Ledeb. in herb. Trautv. et M. Bieb. l. c. — a Steven tamen in Tauria haud inventum, de quo conf. Bull. de Mosc. 1856. IV. p. 416), Armenia rossica (Kasikibaran — Radde in herb. Trautv.)et Karabach (Hohen. in herb. Hort. bot. Petrop.). Occidentem versus species haec Rossiae fines superat.

Besser (Enum. pl. Volh. p. 10) *varietatem glabriusculam (Ph. salignum* Waldst. et Kit. ?) et Lindemann (Prodr. Fl. cherson. p. 133) *var. multifloram* et *var. paucifloram* distinguunt, sed species haec, quod ad herbae et florum indumentum, foliorum formam et inflorescentiam attinet, multum variat, ita quidem, ut varietates rite definiendae discerni nequeant. Neque *Ph. angustifolium* Ledeb., cujus specimen originarium in Ledebourii herbario asservatum tantum caulis partem superiorem offert, pro specie distincta habendum est; *Ph. canescens* enim in Rossia australi admodum divulgatum nonnunquam caulis apicem, folia superiora et flores aeque glaberrimos et ejusdem structurae, ac *Ph. angustifolium* Ledeb., offert. Capsula in *Ph. canescente* ellipsoidea vel obverse ovoidea, basi attenuata, supra medium vel rarius fere medio dehiscens.

11. (6.) **Phyteuma campanuloides** M. Bieb. — Ledeb. Fl. ross. II. p. 874. — *Podanthum campanuloides* Boiss. Fl. or. III. p. 949. — *Campanula Marschalliana* Boiss. Diagn. pl. or. Ser. I. № XI. p. 77. — *Campanula lunariaefolia* Willd. — Roem. et Schult. Syst. veg. V. p. 92 (sec. Boiss. l. c.).

Limes septentrionalis: mons Beschtau (Becker in herb. Trautv.). *Limes orientalis:* mare caspium (Becker et Faust in herb. Trautv.). *Limes australis:* districtus Guria (Nordm. in herb. Hort. Petrop.), districtus Achalzich (montes Schambobel sec. Radde in herb. Trautv.). mons Ararat (Abich sec. Bunge Plant. Abich. p. 14) et Daghestania

australis (Becker et Faust in herb. Trautv.). *Limes occidentalis:* maris nigri littus orientale (Nordm. l. c.).

Capsula ellipsoidea vel obverse ovoidea, basi attenuata, lateraliter versus apicem dehiscens.

12. (7.) **Phyteuma argutum** Regel Enum. plant. Ssemen. in Bull. de Mosc. 1867. III. p. 183.

Hucusque tantum in Turkestania, in ditione fl. Sarawschan (O. Fedtschenko in herb. Hort. Petrop.), ad fl. Tschotkal (A. Regel l. c.) et in montium Tian-schan parte occidentali (Ssemen. l. c) repertum est.

Herba pilis nunc longioribus et mollioribus nunc brevioribus rigidioribusque tecta vel imprimis apice glabrata. Caulis elatior vel humilior, simplex vel ramosus. Folia modo latiora, ovato-vel oblongo-lanceolata, modo angustiora, lineari-lanceolata, basi subcordata, rotundata vel rarius cuneato-angustata. Perianthii laciniae nunc longiores nunc breviores. Capsula ovoideo-globosa, basi plerumque umbilicata (impressa), triangulata, trilocularis, lateraliter medio vel supra medium dehiscens, ad $3^1/_2$ millim. longa; anguli bini 3-costati et 2-sulcati, tertius 4-costatus et 3-sulcatus. Semina oblongo-ellipsoidea, basi apiceque obtusa, compressa, pallide fusca, laevia, $1'/_4$ millim. longa. — Species haec et *Ph. campanuloidi* M. Bieb. et *Ph. canescenti* Waldst. et Kit. admodum affinis, tamen, uti videtur, capsulae forma et foliorum dentibus sat magnis, acutis, patentibus diversa.

13. (8.) **Phyteuma japonicum** Miq. — Herder in Act. Hort. bot. petrop. I. 2. p. 305.

Ad hoc tempus solummodo in Mandshuria (in montibus burejensibus sec. Radde in herb. Hort. Petrop.: ad fl. Amur, supra Jekaterinoe Nikolskoje sec. Maxim. in herb. Hort. Petrop.; ad littus Mandshuriae inter 44° et 45° lat. bor. sec. Wilford ibid.; ad sinus Guerin, Possjet et Port Louis — Maxim. in herb. Hort. Petrop.), nec non in Japonia (Maxim. in herb. Hort. Petrop.) lectum est.

Planta haec, cujus specimina in herbario Horti Petropolitani vidi, erecta, glaberrima, — ejus folia ovata, argute serrata, acuminata, basi

longissime cuneato-angustata, florum glomeruli subtriflori, in racemum interruptum, simplicem vel basi ramosum collecti, perianthii laciniae filiformes, ovario subgloboso plerumque multiplo longiores, capsula globoso-ovata, medio vel paullum supra medium dehiscens.

C. *Flores in caule ramisque terminales, solitarii.*

14. (9.) **Phyteuma Regelii** Trautv. perenne, multicaule, humile, totum setuloso-scabrum; caulibus erectis, simplicibus, dense foliatis, basi squamatis, apice laxe floriferis; foliis rosularum radiçalium sterilium obovato-spathulatis, longe petiolatis, — caulinis ovatis vel oblongo-lanceolatis, acuminatis, basi angustatis, acute dentatis, in caulis medio majoribus, deorsum et sursum sensim decrescentibus, inferioribus breviter petiolatis, superioribus sessilibus, summis saepius integerrimis; pedicellis in caulis apice et foliorum superiorum axillis solitariis, longissimis, folia fulcrantia superantibus, erecto-patulis, medio plerumque 2-bracteatis, unifloris; bracteis minutis, subulatis, integerrimis; perianthii setuloso-scabri laciniis lineari-subulatis, acutiusculis, corollam extus verruculoso-punctatam subaequantibus, demum increscentibus et capsula longioribus; capsula subglobosa, prope basin dehiscente, verruculoso-punctata, recta.

Hab. in ditione fl. Sarawschan (O. Fedtschenko in herb. Hort. Petrop.).

Caules ad 25 centim. alti, tenues, setuloso-scabri, in collo conferte squamosi, squamis minimis, ad 4 millim. longis, ovatis, scariosis, imbricatis, villosulis. Folia utrinque et margine setuloso-scabra, — rosularum radicalium, sterilium cum petiolo ad 2 centim. longa, sensim in petiolum angustata, — caulina infima pauca, squamaeformia, scariosa, minima, obovata, — caulina inferiora herbacea, obovata vel oblongo-obovata, in petiolum brevissimum augustata, — caulina media reliquis majora, ovata vel ovato-lanceolata, ad 3 centim. longa, subsessilia, — caulina superiora oblongo- vel lineari-lnaceolata, sessilia, in axillis florifera, — summa plerumque integerrima, florifera. Flores in caulis apice et pedicellis axillaribus terminales, solitarii, recti, sub florescentia circiter 6 millim.,

demum cum capsula ad 1 centim. longi. Pedicelli gracillimi, inferiores ad 3 centim. longi, superiores breviores, medio bracteis plerumque 2, rarissime 3 vel 4 obsessi, basi apiceque nudi. Braeteae majores vix 1 centim. longae. Perianthii tubus globoso-turbinatus, verruculoso-punctatus, 10-nervius, nervis parum prominulis; limbi laciniae linerari-subulatae, acutae, rectae, setuloso-scabrae, ovario paullo longiores, increscentes; sinus exappendiculati. Corollae extus verruculoso-punctatae, usque ad basin partitae laciniae lineares, liberae, primum perianthii lacinias aequantes, demum his breviores, in sicco coerulei. Capsula 3-locularis, subglobosa, ad 3½ millim. longa, verruculoso-scabra, lateraliter (ni fallor) prope basin dehiscens, 10-nervia, nervis parum prominulis.

15. (10.) **Phyteuma Ssewerzowii** Regel. Pl. Ssemen. in Bull. de Mosc. 1867. III. p. 184. — *Cylindrocarpa Ssewerzowii* Regel Descr. pl. nov. in Act. Hort. bot. Petrop. V. 1. p. 258.

Habitat in montibus Karatau et Boroldai (A. Regel in herb. Hort. Petrop.) nec non in montium Tian-schan parte occidentali (Ssemen. sec. Regel l. c.).

Species imperfecte notae vel dubiae.

Phyteuma sibiricum Vest. in Röm. et Schult. Syst. veg. V. p. 77. — Ledeb. Fl. ross. II. p. 872. — *Ph. pauciflorum* Herb. Johannei (sec. Röm. et Schult. l. c.).

Hab. in Sibiria (Röm. et Schult.).

Species a peregrinatoribus rossicis in Sibiria nusquam observata et verisimiliter alienigena.

Phyteumatis species forsan nova Bunge Plant. Abich. p. 14.

Hab. in valle fl. Daly-tschai, in monte Alagez (Bunge l. c.).

Bunge tantum specimen valde-incompletum vidit neque descripsit.

Phyteumatis species.

Hab. in Kokania nec non in ditione fl. Sarawschan (O. Fedtschenko in herb. Hort. Petrop.).

Radix perennis. Caules erecti, dense foliati, basi remote squamati, simplices vel a pecubus depasti ima basi ramis tenuissimis, floriferis

instructi. Folia caulina oblongo-lanceolata, acuminata, basi cuneato-angustata, minute dentata vel subintegerrima. sursum et deorsum decrescentia, inferiora breviter petiolata, superiora sessilia, media ad 4 centim. longa, ad 12 millim. lata, — folia ramea ejusdem formae, ac caulina, sed minora, — summa minuta, lineari-subulata. Flores in foliorum superiorum axillis solitarii, remoti, in racemum terminalem, simplicem, dissitiflorum collecti. Pedicelli inferiores ad 1½ centim. longi, superiores breviores, glabri, ebracteati vel inferiores medio 1-bracteati. Bracteae minutae, lineari-subulatae. Perianthii glabri laciniae lineari-subulatae, ovario glabro, globoso-turbinato, angulato-sulcato subduplo longiores. Corolla glabra. Caeterum planta haec variat caule, ramis foliisque glabris vel caule ramisque, nec non foliis in pagina inferiore, setuloso-puberulis.

VI. **Michauxia** L'Herit.

Ledeb. Fl. ross. II. p. 874.

16. (1.) **Michauxia laevigata** Vent. — Ledeb. Fl. ross. II. p. 874.— *M. decandra* Fisch. — De Cand. Prodr. VII. p. 457.

Limes septentrionalis: Armenia rossica (Koschadara — Szov. sec. Boiss. Fl. or. III, p. 891; mons Kara-köpnak, in vicinia montis Alagös et fl. Anpert-tschai — Lagowski in herb. Trautv.) et tractus Suwant (pagi Hilledere et Dige sec. Hohen. in Bull. de Mosc. 1838. III. p. 294). Austrum versus species haec Persiam intrat Boiss. l. c.

VII. **Campanula** L.

Ledeb. Fl. ross. II. p. 875. — *Specularia* Heist. — Ledeb. l. c. p. 891.

A. *Perianthii sinus appendiculati.*

a. *Capsula 5-locularis. Stigmata 5.*

Spec. 1—2.

b. *Capsula 3-locularis. Stigmata 3.*

aa. *Folia radicalia basi angustata.*

Spec. 3—10.

bb. *Folia radicalia omnia vel majora basi magis minusve cordata.*

Spec. 11—18.

B. *Perianthii sinus exappendiculati.*

a. *Capsula infra medium, plerumque ima basi dehiscens.*

aa. *Inflorescentia capitata vel glomerato-spicata.*

Spec. 19—21.

bb. *Inflorescentia varia, neque tamen capitata neque glomerato-spicata.*

Spec. 22—32.

b. *Capsula supra medium, plerumque prope apicem dehiscens.*

aa. *Species perennes.*

Spec. 33—39.

bb. *Species monocarpicae.*

Spec. 40.

Species dubiae.

(Spec. 12).

A. *Perianthii sinus appendiculati.*

a. *Capsula 5-locularis. Stigmata 5.*

17. (1.) **Campanula crispa** Lam. — A. De Cand. Monogr. d. Campan. p. 126; Prodr. VII. p. 458. — Boiss. Fl. or. III. p. 895. — Trautv. Plant. mess. in Act. Hort. Petrop. IV. 1. p. 164 — *Quinquelocularia crispa* C. Koch in Linnaea XXII. p. 631 (sec. Boiss. l. c.). — *Campanula* Tourn. Voy. II. p. 378. cum icone.

Hab. prope Kars et in districtu Ardahan (Tournef. et C. Koch sec. Boiss. l. c.) — nec non in Turciae districtu Erzerum (Chnis-Kala sec. Radde in herb. Trautv.).

Caulis erectus, simplex, glaber, apice autem pubescenti-scaber, a basi florifer, fructifer ad 40 centim. altus. Folia duplicato-serrata, sursum decrescentia, subtus pubescenti-scabra; radicalia et caulina inferiora petio-

lata, saepe lyrata, lobis lateralibus minutis, dentiformibus, terminali maximo, ovato-cordato, ad 3¼ centim. longo, ad 2 centim. lato ; caulina superiora ovata, basi rotundata, sessilia. Flores fere ab ima caulis basi in foliorum axillis 1—3, pedicellati, inferiores foliis fulcrantibus breviores, superiores ea superantes, erecto-patuli, in racemum elongatum collecti. Perianthii pubescenti-scabri laciniae ovato-lanceolatae, acutae, integerrimae, capsulam aequantes ; appendices laciniis triplo quadruplove breviores, integerrimae, acutae, latissimae, plerumque duplo latiores, quam longae. Corolla emarcida albida, extus sub lente scabriuscula. Stigmata 5. Capsula hemisphaerica, basi rotundata, 5-locularis, ima basi dehiscens, pubescenti-scabra. Semina oblonga, parùm compressa, ad 1 millim. longa, laevia, dilute fusca. — Specimina fructifera in districtu Erzerum a Radde lecta cum icone Tournefortiana supra citata bene consentiunt.

18. (2.) **Campanula lyrata** Lam. — Boiss. Fl. or. III. p. 899. — *C. stricta* Sm. — Ledeb. Fl. ross. II. p. 877. (exclus. synon.).

In confinio Transcaucasiae et Turciae, prope Risi (Nordm. in herb. Ledeb.) Abhinc speciei area occidentem versus extenditur (Boiss. l. c.).

Boissierum sequens plantam Nordmannianam prope Risi lectam ad *C. lyratam* Lam. nunc refero, quod enim ad habitum attinet, illa cum hujus specimibus in ins. Chio lectis et ab Orphanide cum Horto Petropolitano communicatis optime consentit. Exemplaria Nordmanniana tamen foliis inferioribus lyratis prorsus orbata sunt.

b. *Capsula 3-locularis. Stigmata 3.*

aa. *Folia radicalia basi angustata.*

19. (3.) **Campanula tridentata** L. — Trautv. Enum. pl Radd. in Act. Hort. Petrop. II. 2. p. 561, IV. p. 387.

var. rupestris Trautv. l. c. II. 2. p. 561. — *C. rupestris* M. a Bieb. Fl. taur. cauc. I. p. 154, III. p. 146. — *C. Biebersteiniana* Röm. et Schult. Syst. veg. V. p. 147. — Ledeb. Fl. ross. II. p. 876. — A. De Cand. Monogr d. Campan. p. 227 (excepta icone). — *C. tridens* Rupr. in

Bull. de l'Acad. d. sc. de St. Pétersb. XI. p. 204. — *C. Meyerianae var. tridentata* Rupr. l. c. p. 207. — *C. affinis* Fisch. — Rupr. l. c. p. 206. — *C. bithynica* A. De Cand. Prodr. VII. p. 460. (sec. Boiss. Fl. or. III. p. 904.).

var. Saxifraga Trautv. l. c. II, p. 562. — *C. Saxifraga* M. a Bieb. Fl. taur. cauc. I. p. 155, III. p. 14. — Ledeb. Fl. ross. III. p. 876. — Rupr. in Bull. de l'Acad. de St. Pétersb. XI. p. 210 (exclus. *varr. transcaucasica* et *tridentata*). — A. De Cand. Monogr. d. Campan. p. 288. tab. 10. fig. 2. — *C. Biebersteinii* A. De Cand. l. c. tab. 10. fig. 1 (excepta descriptione). — *C. Meyeriana* Rupr. l. c. p. 207 ex parte (specimina corollis glabris). — *C. kryophila* Rupr. l. c. p. 211. — *C. ardonensis var. kryophila* Boiss. Fl. or. III. p. 906. — *Medium saxifragum* Fisch. (sec. A. De Cand. l. c.).

var. ardonensis Trautv. — *C. ardonensis* Rupr. in Bull. de l'Acad. de St. Pétersb. XI. p. 212. — Boiss. Fl. or. III. p. 906 (excl. *var. kryophila*).

var. ciliata Trautv. l. c. IV. 2, p. 387. — *C. ciliata* Stev. in Mém. de Mosc. III. p. 256. — Ledeb. Fl. ross. II. p. 876. — Rupr. in Bull. de l'Acad. de St. Pétersb. XI. p. 204. — *Medium saxifragum?* Fisch. (sec. A. De Cand. Mon. d. Campan. p. 229).

var. bellidifolia Trautv. l. c. IV. 2. p. 388. — *C. bellidifolia* Adam in Web. et Mohr Beitr. I. p. 47. — Rupr. in Bull. de l'Acad. de St. Pétersb. XI. p. 209. — *C. Adami* M. Bieb. Fl. taur. cauc. I. p. 155, 423, III. p. 148. — De Cand. Monogr. d. Campan. p. 226. tab. 11. fig. 1. — Ledeb. Fl. ross. II. p. 875. — *C. rupestris* Adam? (sec. Ledeb. l. c.).

var. petrophila Trautv. — *C. petrophila* Rupr. in Bull. d. l'Acad. de St. Pétersb. XI. p. 212. (cum *varr. longiflora*,

linoide et *borbalensi*). — Boiss. Fl. or. III. p. 906. — Trautv. Pl. casp. cauc. in Act. Hort. Petrop. V. 2. p. 453. *var. pubiflora* Trautv. l. c. II. 2. p. 562. — *C. pubiflora* Rupr. in Bull. de l'Acad. d. St. Pétersb. XI. p. 207. — *C. Saxifragae var. transcaucasica* Rupr. l. c. p. 211. — *C. Meyeriana* Rupr. l. c. p. 207 ex parte (specimina corollis extus puberulis). — *C. fallax* Rupr. l. c. p. 205. — *C. hygrophila* Rupr. l. c. p. 209. — *C. Aucheri* Boiss. Fl. or. III. p. 905. — Bunge Pl. Abich. p. 13. — *C. pilosae var. pontica* et *C. alpigena* C. Koch in Linnaea XXII. p. 638 (sec. Boiss. l. c.)

var. argunensis Trautv. l. c. IV. 2. p. 388. — *C. argunensis* Rupr. in Bull. de l'Acad. de St. Pétersb. XI. p. 209.

Limes septentrionalis: mons Beschtau (Becker in herb. Trautv.), districtus Alagir Ossetiae (Rupr. l. c. p. 212.), fl. Argun (Rupr. l. c. p. 209), Awaria (Rupr. l. c. p. 204), Daghestania (Akuscha — Lagowski in herb. Trautv.; Kurusch — Becker in herb. Trautv.); mons Chinalug — Rupr. l. c. p. 204). *Limes orientalis:* alpes ghilanicae Persiae (Boiss. l. c. p. 905). *Limes australis:* districtus Erzerum (Radde in herb. Trautv.), montes Ararat major et minor (Radde in herb. Trautv.), Karabach (Radde in herb. Trautv.), alpes ghilanicae (Boiss. l. c.). *Limes occidentalis:* Asia minor (Boiss. l. c.).

Var. ghilanica Trautv. l. c. IV. 2. p. 387 (*C. ghilanica* Rupr. l. c. p. 210. — *C. Ruprechtii* Boiss. Fl. or. III. p. 905) ad hoc tempus in Rossia non observata est.

20. (4.) **Campanula Ledebouriana** Trautv. Stirp. nov. in Act. Hort. Petrop. II. 2. p. 477; Enum. pl. Radd. l. c. p. 582. — Boiss. Fl. or. III. p. 905.

Hab. in monte Ararat majore, ad lacum Küpgöl (Radde in herb. Trautv.).

21. (5.) **Campanula pilosa** Pall. — Regel et Tilg. Fl. ajan. p. 109. — Herd. in Act. Hort. Petrop. I. 2. p. 288.

var. genuina Herder l. c. foliis radicalibus oblongis. — *C. pilosa* Röm. et Schult. Syst. veg. V. p. 148. — A. De Cand. Mon. d. Campan. p. 228. — Ledeb. Fl. ross. II. p. 877. — *C. altaica* De Cand. l. c. p. 229. tab. 10. fig. 3. — *C. frigida* Pall. (sec. De Cand. l. c). — *C. Pallasiana* Vest. — Röm. et Schult. Syst. veg. V. p. 138. (sec. Ledeb. l. c.). — *C. baicalensis* Pall. (sec. Ledeb. l. c.) — *C. Stelleri* Rud. (sec. Ledeb. l. c.). — *C. Redowskii* Fisch. (sec. Herd. l. c.). — *C. calycantha* Turcz. ex parte (sec. Herd. l. c.). — *C. sajanensis* Fisch. Catal. Hort. Gorenk. a. 1808. (sec. A. de Cand. l. c) — *Adenophora Lamarckii* Lessg. (sec Ledeb. l. c.). — *Medium sajanense* Fisch. (sec. A. De Cand. l. c.).

var. dasyantha Herd. l. c. foliis radicalibus ellipticis. — *C. dasyantha* M. a Bieb. Fl. taur. cauc. III. p. 147. — A. De Cand. Mon. d. Campan. p. 230. tab. 10. fig. 4. — Ledeb. Fl. ross. II. p. 877. — *Campanula caule unifloro* etc. Gmel. Fl. Sib. III. p. 160. № 28 (sec. M. a Bieb.).

C. pilosa Pall. occidentem versus in montibus altaicis crescere incipit et abhinc orientem versus ad montes ssajanenses (A. De Cand. l. c.; Herd. l. c.), alpem Munku Sardik (Radde in Baer et Helmers. Beitr. zur Kenntn. d. Russ. Reichs XXIII. p. 114; Herd. l. c.), alpes baicalenses (Turcz. et Czekan. in herb. Trautv.), Nertschinski sawod (Ssosnin sec. Herd. l. c.), Ajan (Tilg. in herb. Trautv.), Kamtschatkam (Herder l. c.) et insulam Behringii (Choris sec. A. De Cand. l. c.) tendit. A linea commemorata septentrionem vel austrum versus species nostra in Asia continentali haud longe vel prorsus non procedere videtur, in Americae ora occidentali tamen usque ad insulam Unalaschka descendit (Ledeb. in herb. Trautv.). — Secundum A. De Cand. Mon. d. Campan. p. 230 *C. altaicae* A De Cand. specimina persica in herbario Kunthii exstant, quod quidem e schedularum commutatione vel e lapsu aliquo alio accidisse opinor.

22. (6.) **Campanula hypopolia** Trautv. Plant. Radd. in Act. Hort. Petrop. IV. 2. p. 389.

Hab. in Ossetia, prope Gudaur (Radde in herb. Trautv.).

23. (7.) **Campanula propinqua** Fisch. et Mey. Ind. II. semin. Hort. Petrop. p. 32. — De Cand. Prodr. VII. p. 462. — Boiss. Fl. or. III. p. 930. — Trautv. Enum. pl. Radd. in Act. Hort. Petrop. II. 2. p. 563.

Intra Rossiae fines ad hoc tempus tantum in Armenia rossica, prope pagum Belaw et ad Alindshitschai (Radde in herb. Trautv.) observata est, austrum versus autem Anatoliam, Armeniam turcicam et Persiam aggreditur (Boiss. l. c.).

Capsula ima basi dehiscens.

24. (8.) **Campanula sibirica** L. — Ledeb. Fl. ross. II. p. 879. — Regel Sert. Petrop. fasc. 3 et 4. — Herd. in Act. Hort. Petrop. I. 2. p. 289. — *C. racemosa* S. G. Gmel. Reise I. p. 9, 153. tab. 34 (sec. Ledeb. l. c). — *C. Gundelii* C. Koch in Linnaea XXIII. p. 634, quoad flores (sec. Boiss. l. c.). — *C. undulata* Mönch (sec. A. De Cand. Mon. d. Campan. p. 244). — *C. paniculata* Pohl (sec A. De Cand. l. c.) — *C. medium* Pall. Phys. topogr. Gemälde v. Taur. p. 99? (sec. Stev. in Bull. de Mosc. 1856. IV. p. 416). — Güldenst. Reise I. p. 108, 190; II. p. 163, 173, 179, 187. — Georgi Geogr. phys. Beschr. d. Russ. R. III. 4. p. 776. — *Campanula capsulis trilocularibus, tectis* etc. Gmel. Fl. Sib. III. p. 154. № 22. tab. 29.

var. typica Trautv. caule erecto; floribus sat magnis. — *C. sibirica* A. De Cand. Mon. d. Campan. p. 244. — Rupr. in Bull. de l'Acad. de St. Pétersb. XI. p. 217. — *C. sibiricae var. typica* Trautv. Pl. casp. cauc. in Act. Hort. Petrop. V. 2. p. 453.

var. divergens Trautv. caule erecto: floribus maximis. — *C. divergens* Willd. — Röm. et Schult. Syst. veg. V. p. 245. — *C. spathulata* Waldst. et Kit. Plant. rar. Hung.

III. p. 286. tab. 258. — Neilr. Diagn. der Pflanz. Ung. u. Slavon. p. 82. — *C. nutans* Vahl. (sec. A. De Cand. l. c. p. 243). — *C. cernua* Hortor. (sec. A. De Cand. l. c. p. 243). — *C. sibiricae var. luxurians* Lindem. Prodr. fl. cherson. p. 134.

var. parviflora Trautv. caule erecto; floribus parvis. — *C. parviflora* Lam. — A. De Cand. l. c.

var. Hohenackeriana Trautv. multicaulis, altior; caulibus adscendentibus, plurifloris; floribus sat magnis. — *C. Hohenackeri* Fisch. et Mey. Suppl. ad Ind. IX. sem. Hort. Petrop. p. 9. — C. A. Mey. in Beitr. zur Pflanz. Kunde d. Russ. R. VI. p. 24, 62. — Rupr. in Bull. de l'Acad. de St. Pétersb. XI. p. 217. — *C. sibiricae var. Hohenackeriana* Trautv. Enum. pl. Radd. in Act. Hort Petrop. II. 2. p. 564.

var. imeretina Trautv. multicaulis, altior; caulibus adscendentibus, plurifloris; floribus parvis. — *C. imeretina* Rupr. in Bull. de l'Acad. de St. Pétersb. XI. p. 217. — Boiss. Fl. or. III. p. 908. — *C. sibiricae var. imeretina* Trautv. Pl. Radd. in Act. Hort. Petrop. IV. 2. p. 388.

var. caucasica Trautv. multicaulis, pusilla; caulibus adscendentibus, paucifloris; floribus parvis. — *C. caucasica* M. a Bieb. Fl. taur. cauc. I. p. 156; III. p. 148. — Boiss. Fl. or. III. p. 907. — C. A. Mey Beitr. zur Pflanz. Kunde d. Russ. R. VI. p. 24 (sub. *C. Hohenackeri*). — *C. sibiricae var. caucasica* Trautv. Plant. casp. cauc. in Act. Hort. Petrop. V. 2. p. 454.

Limes septentrionalis: Polonia (Warsavia — Rostaf. Prodr. fl. polon. p. 62), gub. Nowgorod (fl. Msta — Гоби Очеркъ фл. зап. части Новгор. губ. p. 81, 132; hoc loco Gobi quoque asserit, *C. sibiricam* in parte australi-occidentali gubernii Twer sat frequenter crescere), gub. Kasan (fl. Kama et fl. Wjatka — Wirzen Geogr. pl. per prov. Casan. distrib. p. 80), gub. Perm (Krasnoufimsk — Krylow in herb. Trautv.), inter Miask et Tscheljabinsk (Meinsh. Beitr. zur Pfl. Geogr.

des Süd-Ural-Geb. p. 61), ad fl. Irtysch, inter Omsk et Ssemipalatinsk (staniza Usttatarskaja — Pall. Sib. Reise II. p. 458.), opp. Tomsk (Ledeb. Fl. ross. II. p. 880) et opp. Krasnojarsk (Turcz. Fl. baic. dah. II. 1. p. 183). *Limes australis:* Bessarabia (Akkerman — Tardent Ess. sur l'hist. natur. de la Bessar. p. 58), gub. Chersson (Odessa — Tschugaj. in herb. Trautv.), Tauria (Ssewastopol — Tschugaj. in herb. Trautv.), Armenia turcica (Boiss. Fl. or. III. p. 901), Armenia rossica (lacus Goktschai — Radde in herb. Trautv.), Daghestania australis (Becker in herb. Trautv.), regio aralensis (lacus Kamyssli-bass sec. Борщ. Раст. геогр. Арало-Касп. края p. 127), Ssongoria (inter Karkarali et Aktau sec. Schrenk in herb. Trautv.), ad fl. Kokpekti (Ssemen sec. Herd. in Bull. de Mosc. 1867. III. p. 185). Orientem versus *C. sibirica* a Turczaninow ultra Krasnojarsk nullibi reperta est, nec in regionibus baikalensibus nec in Dauria (Turcz. l. c.); occidentem versus ultra Rossiae fines vagatur. Plantam hanc ad fl. Newa (Falk Topogr. Beitr. II. p. 128) non provenire jam Ruprecht (Beitr. zur Pflanz. Kunde des Russ. R. IV. p. 41, Fl. ingr. p. 663) docuit.

Regel (Sert. Petrop. fasc. 3 et 4) jam pridem easdem varietates (excl. *var. imeretina*) discrevit, quas supra commemoravi, aliis tamen characteribus ad eas distinguendas usus est, scilicet radicis duratione et appendicum calycinarum longitudine. Herder (Act. Hort. Petrop. I. 2. p. 289) *varietates genuinam* Herd., *alpinam* Herd., *paniculatam* De Cand. et *Hohenackeri* Regel. admisit, non autem definivit. Caeterum *C. sibirica* L. tantopere variat, ut ejus formas omnes eruere et rite describere vix cuipiam succedat.

25. (9.) **Campanula stricta** L.—Boiss. Fl. or. III. p. 942.—Trautv. Enum. pl. Radd. in Act. Hort. Petrop. II. 2. p. 563, IV. 1. p. 163 (excl. synon. Ledeb. Fl. ross.).
var. muricata Trautv. l. c.

In Armeniae rossicae tractu Kasikibaran viget et ultra imperii fines austrum et occidentem versus longe procedit.

In *var. muricata* corolla semper, etiam juventute, glaberrima. Stigmata 3. Capsula 3-locularis.

26. (10.) **Campanula monocephala** Trautv. perennis, humilis, pluricaulis; caulibus erectis, simplicibus, dense foliatis, sub lente setuloso-scabris; foliis caulinis sub lente setulis brevissimis parce conspersis, — mediis elongatis, oblongis, utrinque angustatis, acutis, acute dentatis, sessilibus, deorsum decrescentibus, sursum in folia floralia abeuntibus, — inferioribus obovato-ellipticis, apice obtusis vel rotundatis, basin versus angustatis, minute denticulatis, vix petiolatis, — floralibus late ovatis, acutis, basi rotundatis, amplexicaulibus, argute deniticulatis, confertis, subimbricatis, flores axillares, erectos, in capitulum solitarium, terminale collectos, subsessiles, basi bracteolatos subaequantibus et tegentibus; perianthii appendiculati tubo sub lente setuloso-scabro, — laciniis tubo duplo triplove longioribus, oblongo-lanceolatis, acutis, integerrimis, sub lente ad marginem scabris, corollam aequantibus, — sinibus brevissime conduplicato-reflexis, minute appendiculatis; corolla tubuloso-campanulata, glabra, profunde 5-loba; stylo incluso; stigmatibus (an constanter?) 2; capsula ellipsoidea, 5-angulari, medio poris (an semper?) 3 dehiscente, sub lente setuloso-scabra, erecta.

In ditione fl. Sarawschan, in montibus prope Daschta Kasa, alt. 4000' (Olga Fedtschenko in herb. Hort. Petr.).

Caudex crassus, lignosus. Caules rigidiusculi, cum floribus 8 — 13 centim alti. Folia caulina media ad 7½ centim. longa, interdum inflorescentiam superantia. Bracteolae elliptico- vel oblongo-spathulatae, argute dentatae, perianthio multo breviores. Flores ad 2½ centim. longi. Perianthii tubus ellipsoideus, 5-angulatus, — laciniae demum ad 1½ centim. longae, 3 — 5 millim. latae. — Plantae hujus specimina tantum pauca, fructifera collecta sunt ideoque speciei character complete et tute haud eruendus. Ex *C. involucratae* Auch. mihi ignotae descriptione Boissierana (Fl. or. III. p. 926) planta nostra huic speciei fortassis non absimilis, tamen *C. involucrata* superficie pubescente, foliis minute crenulatis, perianthii tubo hirsuto, corolla perianthii laciniis duplo longiore et capsula basi dehiscente recedit.

bb. *Folia radicalia omnia vel majora basi magis minusve cordata.*

27. (11.) **Campanula collina** M. a Bieb. Fl. taur. cauc. I. p. 152, III. p. 143. — Ledeb. Fl. ross. II. p. 884. — Rupr. in Bull. de l'Acad. de St. Pétersb. XI. p. 219.

var. eriocalyx Trautv. perianthii tubo magis minusve pubescente vel hirsutiusculo. — *C. collinae var.* α. Ledeb. l. c.

var. leiocalyx Trautv. perianthii tubo glabro, limbo glabro vel parce pubescente. — *C. collinae var.* β. Ledeb. l. c.

Limes septentrionalis: acidula Narzana (M. a Bieb. l. c.), Ossetia (mons Kasbek — Radde in herb. Trautv.), Tuschetia (Tschonti, Dshwari Woseli — Radde in herb. Trautv.), Daghestania borealis (Rupr. l. c.). *Limes australis:* Anatolia (Boiss. Fl. or. III. p. 903), districtus Achalzich (Owerin et Radde in herb. Trautv.), Somchetia (Ledeb. l. c.), Kachetia (Signach — Lagowski in herb. Trautv.), Daghestania australis (Kurusch, Muruch — Becker in herb. Trautv.). *Limes occidentalis:* Guria (Jensch in Зап. Общ. Сельск. Хоз. южн. Росс. 1843. № 4. p. 60) et Anatolia (Boiss. l. c.). *Limes orientalis:* Daghestania (Faust et Becker in herb. Trautv.).

28. (12.) **Campanula Kolenatiana** C. A. Mey. — Rupr. in Bull. de l'Acad. de St. Pétersb. XI. p. 216. — Boiss. Fl. or. III. p. 910.

Hab. in monte Salvat supra Nucha (Kolenati sec. Rupr. l. c.) et in Daghestaniae districtu Kaputscha, ad fl. Beshita, prope Heleda (Rupr. l. c.).

C. Kolenatianae C. A. Mey. specimina daghestanica, quae in herbario Academiae Petropolitanae vidi, inter *C. sibiricam* L. et *C. Raddeanam* Trautv. quodam modo media, ab illa autem foliis radicalibus ovatis, majoribus basi cordatis, ab hac foliis obtusis, obtuse dentatis haud aegre discernenda.

29. (13.) **Campanula Raddeana** Trautv. Pl. nov. cauc. in Bull. de l'Acad. de St. Pétersb. X. p. 395; Pl. Radd. in Act. Hort. Petr. IV. 2. p. 388; Pl. casp. cauc. l. c. V. 2. p. 453. — Boiss. Fl. or. III. p. 910.

Hab. in Kartalinia (prope Borshom — Radde in herb. Trautv.) nec non in districtu Achalzich (prope Azkur et Urawel — Radde in herb. Trautv.).

30. (14.) **Campanula suanetica** Rupr. in Bull. de l'Acad. de St. Pétersb. XI. p. 215. — Boiss. Fl. or. III. p. 910.

Hab. in Suanetia (prope Muri — Radde in herb. Trautv.).

31. (15.) **Campanula Bayerniana** Rupr. — Trautv. Enum. pl. Radd. in Act. Hort. Petr. II. 2. p. 563.

var. typica Trautv. l. c. — *C. Bayerniana* Rupr. in Bull. de l'Acad. de St. Pétersb. XI. p. 214. — Boiss. Fl. or. III. p. 914.

var. andina Trautv. l. c. — *C. andina* Rupr. l. c. p. 215. — *C. gumbetica* Boiss. l. c. p. 914.

Hab. in Caucaso andico, in Lesghiae districtu Gumbet, prope Danuch (Owerin in herb. Acad. Petr.), in Armenia rossica, prope Bitschenach (Radde in herb. Trautv.), in districtu Karabach, prope Schachauus (Bayern in herb. Acad. Petrop.), nec non in Persiae borealis monte Ssawalan (Boiss. l. c.).

Varietatum typicae et *andinae* specimina Raddeana cum *C. Bayernianae* et *C. andinae* exemplaribus originariis prorsus consentiunt, tamen omni ratione magis evoluta et staturae triplo majoris. Caules cum inflorescentia interdum ad 20 centim. longi, apice corymboso-ramosi, pluriflori. Folia ad 22 millim. longa et lata. Flores cum ovario ad 2 centim. longi. Perianthii appendices minutae, tamen manifestae. Capsula hemisphaerica, ima basi dehiscens.

32. (16.) **Campanula sarmatica** Ker. — Ledeb. Fl. ross. II. p. 878. — *C. betonicaefolia* Biehler. — M. a Bieb. Fl. taur. cauc. I. p. 153, III. p. 144. — *C. gummifera* Willd. — Röm. et Schult. Syst. veg. V. p. 144. — *C. albiflora* C. Koch in Linnaea XXIII. p. 634 (sec. Boiss. Fl. or. III. p. 903).

var. subtomentosa Trautv. herba tota magis minusve tomentoso-pubescente; perianthii tubo hirsutiusculo.

var. glabra A. De Cand. Monogr. d. Campan. p. 240. — *C. commutata* Röm. et Schult. l. c. V. p. 143.

Limes septentrionalis: mons Beschtau (Hohen. in herb. Trautv.). *Limes australis:* fl. Kitschmalka (Rupr. in Bull. de l'Acad. de St. Pétersb. XI. p. 219), Chewsuria (pag. Guro — Radde in herb. Trautv.) et Daghestania (fl. Ssulak — Rupr. l. c ; pag. Kurusch et Krys — Becker in herb. Trautv.). Ad Tanain speciem hanc provenire haud puto; licet enim Henning in Mém. de Mosc. VI. p. 67 de *C. betonicaefolia* M. a Bieb. commemeraverit, tamen constat, eum in hoc tractatu plantas non solum tanaicenses, sed etiam regionum Caucaso a septentrione adjacentium, enumerasse, uti et ipse l. c. p. 63 indicavit.

33. (17.) **Campanula alliariaefolia** Willd. — A. De Cand. Mon. d. Campan. p. 241. — Boiss. Fl. or. III. p. 902. — *C. lamiifolia* Adam in Web. et Mohr Beitr. I. p. 48 (a. 1805). — M. a Bieb. Fl. taur. cauc. I. p. 154, 423 (a. 1808), III. p. 144.—Ledeb. Fl. ross. II. p. 878. — *Campanula foliis Lamii* etc. Buxb. Cent. V. p. 10. tab. 18.

var. cordata Trautv. foliis radicalibus reniformi- vel ovato-cordatis.

var. macrophylla A. De Cand. l. c. p. 241.— Ledeb. l. c.— *C. macrophylla* Sims. in Bot. Mag. tab. 912 (sec. A De Cand. l. c.).

Limes septentrionalis: Ossetia (Adam. l. c. ; fl. Terek — C. A. Mey. Verz. v. Pflanz., welche 1829 u. 1830 im Cauc. ges. word. sind, p. 84; Krestowaja gora—Lagowski in herb. Trautv.). *Limes australis:* mons Ararat (Chodsko sec. Boiss. l. c.) et territorium Jelisawetpol (Hohen. in Bull. de Mosc. VI. p. 221). *Limes occidentalis:* Guria (Nordm. sec. Ledeb. l. c.) et Bithynia (Boiss. l. c.). *Limes orientalis:* Daghestania (Turtschi-dagh sec. Lagowski in herb. Trautv.).

34. (18.) **Campanula punctata** Lam.—Ledeb. Fl. ross. II. p. 878.— *C. violaefolia* Lam.? — A. De Cand. Mon. d. Camp. p. 242 ? —

C. Trachelium Thunbg. (sec. A. De Cand. l. c.). — *Campanula calycibus a tergo lamellis quinque notatis* etc. Gmel. Fl. sib. III. p. 155. № 23. tab. 30.

Limes septentrionalis: Olekminsk (Kruhse sec. Ledeb. l. c.), tractus inter Jakutsk et Ochotsk (Turcz. sec. Ledeb. l. c.). *Limes orientalis:* Ochotsk (Turcz. l. c.) et Japonia (De Cand. Prodr. VII. 2. p. 465; Herd. in Act. Hort. Petrop. I. 2. p. 296). *Limes australis:* fl. Schilka et fl. Argun (Turcz. fl. baic. dah. II. 1. p. 183), Aigun ad fl. Amur (Radde sec. Herder l. c. p. 295), montes burejenses (Radde sec. Herd. l. c.), fl. Ussuri (Maack sec. Herd. l. c. p. 296), sinus Stae. Olgae (Maxim. sec. Herd. l. c.), Japonia (De Cand. l. c. et Herd. l. c.). *Limes occidentalis:* Olekminsk (Kruhse sec. Ledeb. l. c.) et fl. Schilka et Argun (Turcz. l. c.).

B. *Perianthii sinus exappendiculati.*

a. *Capsula infra medium, plerumque ima basi, dehiscens.*

aa. *Inflorescentia capitata vel spicata.*

35 (19.) **Campanula glomerata** L. — Ledeb. Fl. ross. II. p. 880. — *C. betonicaefolia* Gilib. Exerc. phytol. I. p. 71 ? (sec. Besser Fl. Galic. II. p. 344). — *C. conglomerata* Güldenst. Reise II. p, 343 (sec. Ledeb. l. c.). — *C. congesta* Röm. et Schult. Syst. veg. V. p. 125. — *C. tubiflora* Tausch (sec. Ledeb. l. c.). — *Campanula caule angulato, simplici* etc. Gmel. Fl. sibir. III. p. 157. № 25.

Floribus minoribus:

var. typica Trautv. pubescens, hirta vel glabrata; caule humili vel 1—2-pedali; foliis radicalibus et caulinis inferioribus ovatis vel oblongo-lanceolatis, basi cordatis; floribus saepius in glomerulos axillares vel rarius in capitulum solitarium, terminale collectis; perianthii laciniis acuminatis. — *C. glomeratae var. sparsiflora* A. De Cand. Mon. de Camp. p. 255. — *C. glomeratae var. ramosa* Lindem. Prodr. fl.

cherson. p. 134 (caule ramoso). — *C. diffusa* Mart. Fl. Mosq. p. 40. — *C. salviaefolia* Mart. l. c. — *C. hirsuta* Mart. l. c.

var. cervicarioides A. De Cand. l. c. a *var. typica* caule ad 1 metr. alto recedit. — *C. cervicarioides* Röm. et Schult. Syst. veg. V. p. 128 ? (sec. A. de Cand. l. c.). — Vix varietas dicenda.

var. farinosa Rochel. a *var. typica* foliis subtus incano-tomentosis, corolla magis minusve puberula recedit.—A. De Cand. l. c. p. 225. — *C. farinosa* Andrz. in Bess. Enum. pl. Volh. p. 10.

var. canescens Maxim. Fl. amur. p. 185. — Fortassis a *var. farinosa* haud diversa.

var. oblongata Trautv. a *var. typica* foliis radicalibus et caulinis anguste oblongis, basi cuneato-angustatis distinguenda (Gub. Mohilew, Kiew, Tschernigow et Perm—herb. Trautv.).

Floribus majoribus:

var. speciosa A. De Cand. l. c. a *var. typica* floribus multo majoribus, plerumque in capitulum terminale, rarius in glomerulos axillares collectis recedit. *C. speciosa* Horn. — Röm. et Schult. Syst. veg. V. p. 126. — *C. cephalotes* et *C. cephalantha* Fisch. (sec. A. De Cand. l. c.). — *C. glomeratae var. capitulosa* Lindem. Prodr. fl. cherson. p. 134 ?.—*C. aggregata* Panzer ? (sec. Lindem. l. c.). — *C. glomeratae var. caucasica* Trautv. Enum. pl. Radd. in Act. Hort. Petr. II. 2. p. 564.

var. elliptica A. De Cand. l. c. a *var. speciosa* foliis radicalibus et caulinis inferioribus ellipticis, basi rotundatis vel angustatis (non cordatis) differt. — *C. elliptica* Röm. et Schult. Syst. veg. V. p. 125.

var. umbrosa Trautv. foliis radicalibus et caulinis anguste oblongis, basi cuneato-angustatis. glomerulis axillaribus,

1—3-floris, perianthii laciniis solito longioribus, longe acuminatis a *varr. speciosa* et *elliptica* abhorret (gub. Mohilew).

Limes septentrionalis: Ostrobottnia australis (Sinng., Karst. et Malmgr. Bot. Resa till Satakunta och Södra Osterbotten p. 20; Wasa — Wirzen Plant. offic. Fenniae p. 18), Tawastland (Nörrl. in Notis. ur Sällsk. pro fauna et flora fenn. Ser. nova, fasc. VIII. p. 136; Brother. ibid. fasc. X. p. 200; Bonsdorff Gust. Adolfs sockens flora — seorsum excusa — p. 70), Savolaks (Nyl. Herb. mus. fenn. p. 25), gub. Olonez (Günther in herb. Trautv.; Nörrl. fl. Karel. oneg. p. 159), urbs Archangel (Bogusl. in Erm. Archiv VI. p. 59; Rupr. in Beitr. zur Pflanz. Kunde des Russ. R. II. p. 10), fl. Wischera sub 60° 30′ lat. bor. (Rupr. l. c. VII. p. 66), pag. Swerewo ad ostium fl. Jenissei (Schmidt Wiss. Res. der Mammuthexped. p. 109), pag. Ajakit ad fl. Lena (Czekan. et Müll. sec. Trautv. Plant. Sibir. bor. V. 1. p. 78), fl. Maja (Pawlowski et Stubend. sec. Herder. in Act. Hort. Petr. I. 2. p. 291) et fortassis Kamtschatka (Herd. l. c. p. 294).—*Limes orientalis:* orae occidentales oceani magni. *Limes australis:* Anatolia (Boiss. Fl. or. p. 928), districtus Musch (Boiss. l. c.),montes Talyschenses (C. A. Mey. Verz. d. Planz., welche 1829 u. 1830 im Cauc. einges. word. p. 84), Ghilan et montes Elbrus Persiae (Boiss. l. c.), ditio fl. Ssarawschan, chan. Kokan (herb. Hort. Petr.), Alatau transiliensis (ad fl. Djenischke—Ssemen. sec. Regel in Bull. de Mosc. 1867. III. p. 186), China septentrionalis (Kiril. sec. Herd. in Act. Hort. Petrop. I. 2. p. 291) et Japonia (Maxim. sec. Herd. l. c.). *Limes occidentalis* extra fines Rossiae positus est.

Species haec etiam floribus albis variat. Caeterum varietates supra commemoratae omnes nequaqaum finibus certis sejunguntur ideoque levi momento aestimandae. *Varr. oblongata* et *umbrosa* foliorum forma ad *C. Cervicariam* L. adpropinquant, indumento tamen et perianthii laciniis longioribus, acuminatis ab hac recedunt. Monstrositatem memorabilem, florum glomerulos plurimos, imprimis autem terminalem, in spicas mutatos offerentem et exinde faciem omnino alienam adipiscentem Kessler prope Nikopol gubernii Jekaterinoslaw legit.

36. (20.) **Campanula Cervicaria** L.

var. typica Trautv. — *C. Cervicaria* Ledeb. Fl. ross. II. p. 881.—*C. echiifolia* Rupr. Fl. ingr. p. 655.—*C. cerviana* Pall. Sib. Reise III p. 687. — *C. desertorum* Weinm. in Bull. de Mosc. 1837. p. 58. — Ledeb. I. c. — *Campanula folio Echii* Erndt. Virid. warsav. p. 26. — *Campanula Echii folio* Gilib. Exerc. phyt. I. p. 73. № 109. — *Campanula foliis et spica longissimis* etc. Gmel. Fl. sib. III. p. 157. № 26. tab. 31.

var. multiflora Reichenb. Icon. VI. fig. 779.—*C. macrostachya* Waldst. et Kit. — Neilr. Diagn. der in Ung. u. Slavon. beob. Pflanz. p. 81. — *C. multiflora* Waldst. et Kit. — Czernj. Consp. pl. Chark. p. 38.—Boiss. Fl. or. III. p. 925.

Limes septentrionalis: Satakunta (Sinng., Karst. et Malmgr. Bot. Resa till Satak. och Södra Osterbott. p. 20), Tavastland, Sawolaks (Nyl. Herb. mus. fenn.), littus boreale lacus Ladoga (Nyl. Collect. in Fl. karel. — seorsum impressa — p. 130), gub. Olonez (Günther in herb. Trautv.), viciniae opp. Archangelsk (Bogusl. in Erm. Archiv. VI. p. 59), gub. Kostroma (Ostrowski in Bull. de Mosc. 1867. IV. p. 569), district. Glasow gubernii Wjatka (C. A. Mey. in Beitr. zur Pflanz. Kunde des Russ. R. V. p. 41), gub. Perm (Talizki sawod sec. Schell in herb. Trautv.), Jekaterinburg (Clerc in herb. Trautv.), regio altaica (herb. Trautv.; fl. Uba et Riddersk — Ledeb. Fl. alt I. p. 242), Krasnojarsk (Konowalow sec. Herd. in Act. Hort. Petr. I. 2. p. 294), Irkutsk (Turcz. Fl. bafc. dah. II. 1. p. 184). *Limes australis:* districtus Achalzich (Owerin in Зап. Кавк. Общ. Сельск. Хоз. 1874. № 6. p. 265), oppid. Orenburg (Claus in Beitr. zur Pflanz. Kunde des Russ. R. VIII. p. 303) et fl. Buchtorma (Ledeb. Fl. alt. I. p. 242). *Limes orientalis:* Irkutsk (Turcz. l. c.). *Terminus occidentalis* extra Rossiae fines situs est. — *C. Cervicariam* L. in viciniis opp. Archangelsk crescere mihi quodammodo dubium est, propterea quod Ruprecht, in Flor. Samoj. p. 9 — 11 de plantis prope Archangelsk sua sponte crescentibus disserens, speciem hanc silentio praeterivit. In Rossiae europaeae desertis australibus usque ad mare nigrum et montes

caucasicos (Wilhelms sec. Herd. in Act. Hort. Petr. I. 2. p. 249) *C. Cervicaria* desideratur; in tractu hoc enim austrum versus ultra districtum Chotin Bessarabiae (herb. Trautv.), oppid. Jelissawetgrad gub. Chersson (Lindem. in Bull. de Mosc. 1872. II. p. 305), oppid. Charkow (Czernj. Consp. pl. Chark. p. 38) et oppidum Ssaratow (Claus l. c. p. 303), quod sciam, haud procedit.

C. desertorum Weinm., cujus folia radicalia ignota sunt, e descriptione autoris speciei ob perianthii lacinias obtusas *C. Cervicariae* formis adnumeravi; moneo tamen, Lindemannium in Prodr. fl. cherson. p. 134 eam *C. glomeratae* L. subjunxisse. Idem autor (l. c.) *C. Cervicariae varietatem australem*, mihi aeque ignotam, spica longissima et stylis plerumque exsertis distinxit. Neque *C. multifloram* Ucraniae vidi.

37. (21.) **Campanula thyrsoidea** L. — A. De Candolle Mon. d. Camp. p. 263; Prodr. VII. p. 468. — Jacq. Fl. austr. tab. 411.

Hab. in montibus supra Arpa-göl districtus Kars sitis (Dr. Lagowski specimina 2 — uti pro certo habebat — hoc loco lecta mecum communicavit).

Speciem hanc non sine dubitatione in catalogum recipio, cum ad hoc tempus extra Europae australis alpes nusquam reperta sit. Vix opus est adfirmare, *C. thyrsoideam* L. circa Grodno Lithuaniae non crescere (Gilib. Chlor. grodn. p. 18; Georgi Geogr. phys. Beschr. des Russ. R. III. 4. p. 775. — Ledeb. Fl. ross. II. p. 891).

bb. *Inflorescentia varia, neque tamen capitata neque spicata.*

38. (22.) **Campanula latifolia** L. — Ledeb. Fl. ross. II. p. 882. — *C. macrantha* Fisch. (sec. A. De Cand. Mon. des Camp. p. 265.

var. leiocarpa Trautv. caule glabro vel parce setuloso, parianthii tubo glabro.

var. intermedia Trautv. caule glabro, perianthii tubo puberulo (Kodshori Transcaucasiae sec. M. Smirnow in herb. Trautv.; districtus Achalzich sec. Radde in herb. Trautv.).

var. eriocarpa Fisch. caule glabro vel parce setuloso, perianthii tubo hirsutissimo. — A. De Cand. l. c. — *C. eriocarpa* M. a. Bieb. Fl. taur. cauc. I. p. 149.

var. canescens Trautv. caule toto pilis brevissimis, densissimis, incano-pubescente, foliis subtus pubescentibus, perianthii tubo hirsutissimo (herb. Trautv. — a Lagowski una cum *var. eriocarpa* in montibus Ssaganlug districtus Kars lecta est.).

Limes septentrionalis: gub. Esthonia (oppid. Reval — Russow Fl. Rev. p. 84; Alleutacken — Gruner Fl Allent. p. 126), Ingria (Petersburg — Meinshaus. in herb. Trautv.), Karelia ladogensis (Nyl. Herb. mus. fenn. p. 26; Alcen. Finl. Kärlvext. p. 155; Lönr Suom. Kasv. Koelma p. 197), districtus Wologda (Фортунат. in Двиг. Нов. Магаз. Естеств. Ист. 1826. III. 1. p 208; Lepechin sec. Ledeb. l. c.), district. Nolinsk gub. Wjatka (C. A. Mey. in Beitr. zur Pflanz. Kunde d. Russ. R. V. p. 41), in monte Jurma jugi uralensis australis (Krylow in herb. Trautv.). *Limes orientalis:* jugum uralense (Krylow l. c.), mare caspium (Ghilan — Boiss. Fl or. III. p. 921). *Limes australis* extra Rossiae fines situs (Kaschmir, montes himalayenses, Nepal sec. Hook fil. et Thoms. in Journ. of the Linn. Soc. Botan. II. p. 22). *Limes occidentalis* etiäm extra Rossiam quaerendus. — Species haec testante Lepechinio (Ledeb. l. c.) prope Turinsk et secundum Falk (Topogr. Beitr. II. p. 128) usque ad fl. Ob crescit, tamen a peregrinatoribus recentioribus trans montes uralenses nusquam observata est. In desertis Rossiae australis usque ad mare nigrum et promontoria caucasica (Beschtau — Hoefft in herb. Trautv.) *C. latifolia* L. deesse et, perinde ac *C. Cervicaria* L., austrum versus ultra Bessarabiam (Tardent Hist. nat. de la Bessar. p. 58), oppid. Jelisawetgrad gubernii Chersson (Lindem. in Bull. de Mosc. 1867. II. p. 543), oppid. Charkow (Czernj. Consp. pl. Charc. p. 38) et oppid. Ssaratow (Claus Beitr. zur Pflanz. Kunde des Russ. R. VIII. p. 303) haud provenire videtur.

Ad *var. macrantham* Fisch. (A. De Cand. Mon. des Camp. p. 265) distinguendam non valeo.

39. (23.) **Campanula odontosepala** Boiss. Fl. or. III. p. 921. — Boiss. et Buhse Aufz. der in Transkauk. und Pers. ges. Pflanz. p. 143.

In montibus Talüsch, prope Wanardün, intra Rossiae fines lecta est et abhinc in Persiae provinciam Ghilan procedit.

In specimine originario, fructifero, prope Wanardün lecto, quod in herbario Horti Petropolitani vidi, perianthii laciniae, uti mihi videtur, setis rigidis, compressis, basi dilatatis dense ciliatae, vix tamen denticulatae. Nihilominus planta haec perianthii laciniis elongatis, angustissime linearibus, demum reflexis, inter se distantibus, nec basi contiguis, a *C. latifolia* L. et *C. Trachelio* L. haud parum recedit. Capsula oboveideo-turbinata, glabra, ima basi dehiscens.

40. (24.) **Campanula Trachelium** L. — Ledeb. Fl. ross. II. p. 882.
var. gymnocarpa Trautv. perianthii tubo glabro. — *C. Trachelii var. subglabra* Lindem. Prodr. fl. Cherson. p. 134?
var. dasycarpa Koch. — perianthii tubo hirsuto. — Ledeb. l. c. p. 883. — *C. urticifolia* Schmidt. — M. a Bieb. Fl. taur. cauc. I. p. 149, III. p. 141. — *C. Urticae folio* Erndt. Virid. warsav. p. 26.

Limes septentrionalis: insulae Alandicae (Bergstr. Naturh. Anteckn. om Aland p. 15), oppid. Reval (Russow Fl. Rev. p. 84), districtus Allentacken (Gruner Fl. Allent. p. 125), Petersburg (Meinsh. in herb. Trautv.), Karelia australis (Nyland. Herb. mus. fenn. p. 25 et Coll. in fl. karel. — seorsum impressa — p. 130), districtus Kadnikow gubernii Wologda (Meshjakow in herb. Trautv.), districtus Nolinsk gub. Wjatka (C. A. Mey. in Beitr. zur Pflanz. Kunde des Russ. R. V. p. 41), gubern. Perm (oppid. Kungur sec. Krylow in herb. Trautv.; Ssolikamsk sec. Lepechin in Ledeb. Fl. ross. II. p. 883) et oppid. Jekaterinburg (Uspenski in Bull. de Mosc. VII. p. 369). *Limes orientalis:* Jekaterinburg (Uspenski l. c.) et Orenburg (Claus in Beitr. zur Pflanzenkunde des Russ. R. VIII. p. 124). *Limes australis:* gubern. Chersson (Lindem. Prodr. fl. chers. p. 134), Tauria (Tschufut-Kale et mons Tschatyrdagh — herb. Trautv.), latus australe Caucasi magni (districtus Alagir ad fl.

Ardon situs — Lagowski in herb. Trautv.; Kaischaur — M. a Bieb. Fl. taur. cauc. I. p. 149), Ssarepta (Becker in Bull. de Mosc 1851. I. p. 51), Orenburg (Claus in Beitr. zur Pflanz. Kunde des Russ. R. VIII. p. 124). Occidentem versus species haec Rossiae fines transgreditur. — Ledebour (Fl. ross. II. p. 883), in Falkium (Topogr. Beitr. II. p. 128) innitens, plantam hanc usque in montes altaicos procedere docet, Falkius autem (l. c.) fl. Wolgam (Ssaratow, Ssysran) pro ejus limite orientali habet.

41. (25.) **Campanula rapunculoides** L. — Ledeb. Fl. ross. II. p. 883. — *C. rigida* Gilib. Exerc. phytol. I. p. 69. — *C. rhomboidea* Falk Topogr. Beitr. II. p. 128. — *C. rhomboidalis* Gorter. Fl. ingric. p. 34. — Gilib. Exerc. phytol. I. p. 69. icon. — Rupr. in Beitr. zur Pflanz. Kunde des Russ. R. IV. p. 46; Fl. ingr. p. 659. — *C. ramunculoides* Uspenski in Bull. de Mosc. VII. p. 360, per errorem typographicum.

var. glabrata Trautv. perianthii tubo glaberrimo, laevi. — *C. rapunculoidis var.* β. A. De Cand. Mon. d. Camp. p. 268. — *C. ucranica* Bess. (sec. A. De Cand. l. c.). — *C. neglecta* Bess. (sec. A. De Caud. l. c.). — Rupr. Fl. ingr. p. 659. — *C. crenata* Lk. (sec. A. De Cand. l. c.). — Weinm. Enum. stirp. petrop. p. 25. — Rupr. Fl. ingr p. 659

var. trachelioides A. De Candolle l. c. perianthii tubo pilis reversis, adpressis, modo brevissimis modo longioribus, parce vel densissime obtecto. — Ledeb. l. c. p. 883. — *C. trachelioides* M. a Bieb. Fl. taur. cauc. I. p. 150, III. p. 142. — *C ucranica* Spreng. — Röm. et Schult. Syst. veg. V. p. 121. — *C. lunariaefolia* Reichenb. (sec. Ledeb. l. c.). — *C. macrostachya* Panz. (sec. Röm. et Schult. l. c.). — *C. setosa* Fisch. (sec. De Cand. l. c.).

Limes septentrionalis: insulae alandicae (Bergstr. Naturh. Anteckn. om Aland p. 15), Abo (Nyl. et Sael. Herb. mus. fenn. p. 26), Tavastland (Norrl. in Notis. ur Sällsk. pro fauna et flora fenn. förh. Ser. nova.

fasc. VIII. p. 136), Karelia ladogensis (Nyl. et Sael. l. c.), gub. Olonez (Günther. in herb. Trautv.), gub. Jaroslaw (Petrowski in herb. Trautv.), gub. Kasan (Wirzen Geogr. pl. per prov. Casan. distrib. p. 79), Jekaterinburg (Uspenski in Bull. de Mosc. VII. p. 369), district. Tscheljabinsk (Lossiewski in herb. Trautv.), fl. Bukon in tractu demisso lacus Saissan (Herder in Bull. de Mosc. 1867. III. p. 186). *Limes orientalis:* fl. Bukon (Herder l. c.). *Limes australis:* Asia minor, Armenia turcica (Erzerum — Boiss. Fl. or. III. p. 923), Armenia rossica (Kars sec. Lagowski in herb. Trautv.; lacus Goktschai sec. Radde in herb. Trautv.), districtus Karabach (Hohen. in Bull. de Mosc. VI. p 221), districtus Suwant (Hohen. l. c. 1838. III. p. 293), Turkomania borealis (Karel. in Bull. de Mosc. 1839. II. p. 161), fl. Bukon in ditione lacus Saissan (Herd. l. c.). *Limes occidentalis:* extra Rossiae fines procurrit.

Ruprecht (Fl. ingr. p. 658) inflorescentiam et florum magnitudinem respiciens varietates quatuor *C. rapunculoidis* L. distinxit. Lindemann (Prodr. fl. cherson. p. 135) *var. grandifloram* stabilivit.

42. (26.) **Campanula bononiensis** L. — Ledeb. Fl. ross. II. p. 884. — *C. Urticae folio* Gilib. Exerc. phyt. I. p. 70 (sec. Ledeb. l. c.). — *C. pyramidalis* Gilib. l. c. p. 72 (sec. Ledeb. l. c.). — *C. pyramidata* Gilib. Hist. d. pl. II. p. 209. — *C. petraea* Hablizl. Phys. Beschr. der Taur. Statthalt., übers. v. Guckenb. p. 275 (sec. M. a Bieb. Fl. taur. cauc. I. p. 151). — *C. rapunculoides* Pall. Phys. top. Gemälde v. Taur. p. 99 (sec. M. a Bieb. l. c.). — *C. ruthenica* M. a Bieb. Fl. taur. cauc. I. p. 151, III. p. 152. — *C. Thaliana* Wallr. (sec. A. De Cand. Mon. d. Camp. p. 270). — *Campanula foliis subasperis* etc. Gmel. Fl. sib. III. p. 156. № 24. — *Campanula Menthastri folio* Buxb. Cent. V. p. 10. tab. 19 (sec. M. a Bieb. l. c.). — *Campanula spicata* etc. Amman Stirp. rar. p. 10. № 14 (sec. M. a Bieb. l. c.).

Limes septentrionalis: Polonia (Warsavia—Strassburger in herb. Trautv.), gub. Wilna (Sakret prope opp. Wilna — Eichw. Naturh. Skizze von Lith. p. 144), gub. Twer (ad fl. Wolga — Гоби Очеркъ

Фл. зап. части Новгор. губ. p. 149), gub. Jaroslaw (Petrowski in Bull. de Mosc. 1874. IV. p. 303), oppid. Kasan (Claus in Beitr. zur Pflanz. Kunde des Russ. R. VIII. p. 124), gub. Perm (Kungur, Kyschtymski et Talizki sawod — Krylow et Schell' in herb. Trautv.; Jekaterinburg — Clerc in herb. Trautv.), oppid. Barnaul (Ledeb. Fl. alt. I. p. 241). — *Limes orientalis:* Barnaul et Buchtarminsk (Ledeb. Fl. alt. I. p. 241). — *Limes australis:* gub. Chersson (Odessa — Tschugaj. in herb. Trautv.), Tauria (inter Jalta et Alupka, nec non prope Ssudak — herb. Trautv.), Armenia rossica (pag. Bitschenach — Radde in herb. Trautv.), montes Talysch (C. A. Mey. Verz. d. Pflanz., welche 1829 u. 1830 im Cauc. ges. word. p. 85), oppid. Orenburg (Basin. in Baer et Helmers. Beitr. XV. p. 314), Buchtarminsk (Ledeb. Fl. alt. I. p. 241). *Limes occidentalis* extra Rossiae fines situs est. — Luce (Topogr. Nachr. von der Ins. Oesel p. 54) speciem hanc in insula Osilia observatam esse perhibet, verisimiliter per errorem, de quo conferas Wiedem. et Web. Beschr. d. Phan. Gew. Esth-, Liv- und Curl. p. 131 aliosque autores recentiores.

Perianthii tubus plerumque glaber et laevis, rarius sub lente pilis brevissimis, retrorsis, parcis vel copiosioribus scabriusculus (*C. ruthenica* M. a Bieb. l. c.), nunquam autem, quod sciam, pilis longioribus tectus. Nec species haec in universum varietatem ullam memorabilem ostendit, licet autores varii (Mert. et Koch Deutschl. Fl. II. p. 169; A. De Cand. Mon. des Camp., p. 270—272; Lindem. Prodr. Fl. cherson. p. 35) varias ejus formas discernant. Specimina flore albo excellentia in Podolia observata sunt (Bess. Enum. pl. Volh. p. 10).

43. (27.) **Campanula Fedtschenkiana** Trautv. perennis, multicaulis, humilis, tota incano-puberula; caulibus tenuissimis, debilibus, multifoliatis, apice plerumque fastigiato-ramosis, laxe 1-multi-floris; foliis parvis, ovatis vel suborbiculatis, acutis obtusisve, serrato-dentatis vel remote et obtuse denticulatis, sursum decrescentibus, inferioribus in petiolum angustatis, supremis sessilibus; floribus in caulis ramorumque apice nec non in foliorum ramealium axilla solitariis, subcorymbosis, pedicellatis, nutantibus: pedicellis perianthium

aequantibus vel eo paullo brevioribus longioribusve, folia floralia longe superantibus; perianthii incano-puberuli, exappendiculati tubo hemisphaerico, laciniis lineari-lanceolatis, integerrimis, acutis, tubo duplo longioribus; corolla tubuloso-campanulata, perianthii lacinias bis superante, extus pubescente, limbo breviter 5-lobo; stylo incluso; stigmatibus 3; capsula hemisphaerica, nutante, triloculari, ima basi poris 3 dehiscente.

Hab. in ditione fl. Sarawschan et in chan. Kokan (Olga Fedtschenko in herb. Hort. Petrop.).

Rhizoma, uti videtur, verticale, multiceps Caules ad 21 centim. longi, ni fallor, saepe decumbentes. Folia radicalia ignota, caulina patentissima; lamina foliorum caulinorum inferiorum ad 1 centim. longa et lata, ovata vel suborbiculata, apice acuta, obtusiuscula vel rotundata, — foliorum caulinorum supremorum et ramealium multo minor, elliptica, oblonga vel oblongo-linearis, acuta, parce dentata vel subintegerrima. Pedicelli inferiores interdum $1^1/_2$ centim. longi, plerumque autem multo breviores. Flores 7—10 millim. longi. Perianthii laciniae plerumque 5, rarissime 6—7, demum parum increscentes. Corolla plerumque 5-loba, rarissime 6-loba: lobi ovati, acutiusculi. Stigmata plerumque 3, rarissime 4. Capsula perianthii laciniis rectis coronata. — Facies hujus speciei fere eadem, ac *C. Bayernianae var. andinae* Trautv. (*C. andinae* Rupr.), quae tamen jam perianthii sinibus appendiculatis haud aegre distinguenda.

44. (28) **Campanula circaeoides** F. Schmidt Reis. im Amurl. p. 154. tab. III. fig. 14—19.

Hab. in insula Sachalin, inter Manue et Mogunkotan, in monte Nuburipo, in pinetis humidis (F. Schmidt l. c.), nec non in Japonia (Maxim. in herb. Hort. Petrop.).

Species distinctissima, cum nulla alia confundenda.

45. (29.) **Campanula rotundifolia** L. — Wahlenb. Fl. lapp. p. 64.— Wimmer Fl. von Schles. p. 324. — Neilr. Aufz. d. Pflanz. von Ung. und Slavon p. 144 — Herd. in Act. Hort. Petrop. I. 2.

p. 300. — *Campanula foliis radicalibus reniformibus* Gmel. Fl. sib. III. p. 161. № 30 (sec. Ledeb. Coment. in Gmel. Fl. sib. p. 93).

var. vulgaris Kittel Fl. Deutschl. 1. p. 534 — *C. rotundifolia* Ledeb. Fl. ross. II. p. 888. — *C. uniflora* Gorter. Fl. ingr. p. 33. — *C. filiformis* Gilib. Exerc. phyt. I. p. 71 cum icone. — *C. tenuifolia* Hoffm. — Mart. Fl. mosq. p. 38. — *C. arvensis minor* etc. Erndt. Virid. warsav. p. 26. — *C. rotundifoliae var. Hederaefolia* Gilib. l. c. p. 66. — *C. linifoliae var.* Gilib. l. c. p. 66. — *C. rotunda* Gilib. Fl. Lith. I. p. 46.

var. linifolia Wahlenb. Fl. lapp. p. 64. — Rupr. Fl. Samoj. p. 46. — Glehn in Act. Hort. Petrop. IV. 1. p. 62. — Trautv. l. c. V. 1. p. 79, V. 2. p. 540. — *C. linifolia* Lam. — Ledeb. Fl. ross. II. p. 888 (excl. *C. heterodoxa*). — *C. Langsdorffiana* Fisch. — Trautv. et Mey. Fl. ochot. p. 60 (excl. *C. heterodoxa* Vest.).

var. heterodoxa Trautv. — *C. heterodoxa* Vest. — Röm. et Schult. Syst. veg. V. p. 8. — Bong. Végét. de l'île de Sitcha in Mém. de l'Acad. de St. Pétersb. VI. Ser. Sc. math. II. p. 149. — *C. rotundifolia* Pall. (sec. Röm. et Schult. l. c.).

var. hirta Mert. et Koch Deutschl. Fl. II. p. 155.

Limes septentrionalis: littus boreale peninsulae Kola (peninsula Rybatschi — Middend. in herb. Trautv.), insula Kolgujew (Rupr. Fl. Samoj. p. 46), fl. Korotaicha terrae Samojedorum (Schrenk Reise in den Nordost. d. europ. Russ. II. p. 509), montes uralenses sub $67^1/_2{}^0$ lat. bor. (fl. Porotsch-jadyr sec. Rupr. Ueb. die Verbr. d. Pflanz. im nördl. Ural p. 15, 66) in tundris ad fl. Ob inferiorem (Pall. Sib. Reise III. p. 33.), fl. Jenissei inferior sub $71^1/_2{}^0$ lat. bor. (prope Swerowo — F. Schmidt Wiss. Res. der Mammuthexped. p. 109), fl. Buotar in fl. Olenek influens (Trautv. Plant. Sibir bor. in Act. Hort. Petr. V. 1. p. 79), pag. Ajakit ad fl. Lena inferiorem (Czekan. in herb. Trautv.), fl. Kolyma, 206 leucas ross. supra Nishne-Kolymsk (Augustinowicz in

herb. Trautv.). *Limes australis:* Podolia (Andrz. in Киевск. Унив. Изв. 1862. Іюль. № 7. p. 111), in parte maxime septentrionali gubernii Chersson (Lindem. Prodr. fl. cherson. p. 136), gub. Jekaterinoslaw (Herd. in Act. Hort. Petr. I. 2. p. 301), terra Cosaccorum tanaicensium (Семен. Прид. Фл. p. 112) oppid. Ssaratow (Claus in Beitr. zur Pflanz. Kunde des Russ. R. VIII. p. 303), gub. Ufa (mons Taganai — Meinsh. Beitr. zur Pflanz. Geogr. d. südl. Uralgeb. p. 62), tractus altaicus (Ssalair sec. Regel et Herd. in Bull. de Mosc. 1867. III. p. 188), littus australe lacus Baikal (Pall. Sib. Reise III. p. 286), Dauria (Turcz. Fl. baic. daur. II. 1. p. 185), fl. Bureja superior (F. Schmidt Reise im Amurl. u. auf Sachalin p. 53), Ssachalin (Mogunkotan — F. Schmidt l. c.). Secundum C. Koch *C. rotundifolia* L. trans Rossiae australis deserta denuo in Caucaso kabardinico occurrit (Ledeb. Fl. ross. II. p. 889) et Lagowski specimina hujus specici in faucibus Darjal nec non in montibus ad lacum Tschaldyr-göl lecta mecum communicavit *Limites orientalis* et *occidentalis* extra Rossiae fines siti sunt.

In *var. vulgari* Kittel rarius planta tota glaberrima, saepius caulis basi pulverulento-puberulus (*var. scabriuscula* Mert. et Koch l. c.). *Var. linifolia* Wahlenb. imprimis habitu paullo strictiore et robustiore a *var. vulgari* differt, ideoque ab hac vix sejungenda. Specimina quaedam sitchensia a Tiling lecta, quae *C. heterodoxam* Vest sistere opinor, foliis radicalibus orbiculato- vel ovato-cordatis gaudent, perinde ac *varr. vulgaris* et *linifolia*, sed foliis caulinis multo latioribus, lineari-oblongis ab his abhorrent; varietatem hanc Catalogo recepi, cum secundum Römer et Schultes (l. c.) etiam in Sibiria occurrat. *Var. hirta* Mert. et Koch caulem vel etiam folia utrinque pilis longiusculis pubescentia offert; ejus specimina in Transcaucasia (in pylis Darjal et ad Tschaldyr-göl) lecta Lagowskio debeo. Weinmann (Enum. stirp. Petrop. p. 24) praeterea *var. ingricam* distinxit, quae mihi ignota. Denique *C. rotundifolia* L. flores albos interdum ostendit (ad fl. Kolyma Sibiriae orientalis — Augustinowicz in herb. Trautv.)

46. (30.) **Campanula expansa** Rud. in Mém. de l'Acad. de St. Pétersb. IV. p. 340. tab. II. fig. 1—3. — Trautv. et Mey. Fl. ochot.

p. 60. — *C. homallanthina* Ledeb. in Mém. de l'Acad. de St. Pétersb. V. p. 524. — *C. Kruhseana* Fisch. — Regel et Tilg. Fl. Ajan. p. 108. — Herd. in Act. Hort. Petrop. I. 2. p. 299. — *C. Redowskiana* Cham. et Schlecht. (sec. A. De Cand. Prodr. VII. 2. p. 426. — *Wahlenbergia homallanthina* A. De Cand. l. c. — Ledeb. Fl. ross. II. p. 871. — *Platycodon homallanthinum* A. De Candolle Mon. des Campan. p. 126.

Species haec tantum in Asia maxime orientali occurrit et a Gishiga terrae Tschuktschorum (Kruhse sec. Herd. l. c.) austrum versus usque in Chinam borealem (Staunt. sec. A. De Cand. l. c.) protenditur. Eam praeterea legerunt in Kamtschatka Redowski (sec. A. De Cand. l. c.), inter Ochotsk et Jakutsk Langsdorff (sec. Herd. l. c.), prope Ajan Tiling (herb. Trautv.), in insulis Aesae et Schantar magna Middendorff (herb. Trautv.).

47. (31.) **Campanula Lehmanniana** Bge. Reliq. Lehm. p. 211. — Boiss. Fl. or. III. p. 917.

Hab. in montibus Karatau (Lehm. sec. Bge. l. c.), in ditione fl. Sarawschan et in chan. Kokan (Olga Fedtschenko in herb. Hort. Petrop.).

Caudex lignosus, ramosus; rami apicem versus foliorum reliquiis dense tecti. Caules extrarosulares, humiles, cum inflorescentia ad 10 centim. alti, simplices, foliati, apice pauciflori, erecti, pubescentes vel demum glabrati. Folia pubescentia vel demum glabrata; folia fasciculorum sterilium modo cum petiolo ad 6 centim. longa, oblonga, acuminata, acute et remote dentata, in petiolum longiusculum, lamina paullo breviorem angustata, — modo obovato-elliptica, acuta, confertius serrato-dentata, in petiolum brevissimum angustata, cum petiolo 2¹/₄ centim. longa, rosulata; folia caulina multo minora, quam folia fasciculorum sterilium, remotiuscula, utrinque angustata, sessilia, nunc lineari-oblonga, acuminata et integerrima, — nunc oblonga, acuta et serrato-dentata; folia floralia caulinis minora, lineari-lanceolata, acuminata, integerrima. Pedicelli in caulis apice et foliorum superiorum axillis solitarii, erecto-patuli, in racemum terminalem, brevissimum, subcorymbosum, pauciflorum collecti, folia floralia superantes vel aequantes, nudi vel 1—3-bracteolati,

inferiores ad 2 centim. longi, superiores plerumque multo breviores. Bracteolae sparsae, minutae, lineari-subulatae, integerrimae. Flores (ni fallor) primum erecti, ad 17 millim. longi. Perianthii exappendiculati, brevissime puberuli tubus hemisphaericus, laciniae lineari-subulatae, integerrimae, acutae, primum corolla paullo breviores, ovario (perianthii tubo) triplo longiores, erectae, — demum corollam aequantes, capsula circiter duplo longiores, reflexae. Corollae tubuloso-campanulatae, tenuissime pnberulae lobi ovati, acuti. Stylus inclusus. Stigmata 3. Capsula ovoideo-subglobosa, tenuissime puberula, angulata, nutans, paullum infra medium poris 3 dehiscens. — *C. Lehmannianae* Bge. specimen originarium non vidi, plantam tamen ab Olga Fedtschenko lectam ad hanc speciem pertinere nullus dubito, licet in planta Fedtschenkiana capsula nequaquam ad basin dissiliat.

48. (32.) **Campanula Ssewerzowii** Regel et Herd. Plant. Ssemen. in Bull. de Mosc. 1867. III. p. 188. tab. V.

In parte occidentali montium Thian-schan, ad fl. Boroldai (Ssewerz. in herb. Hort. Petr.).

Caudex lignosus, abbreviatus, crassissimus, apice squamulis arcte imbricatis, dense tomentosis tectus, multicaulis. Stamina libera. Fructus ignoti ideoque speciei in systemate locus mihi omnino dubius.

b. *Capsula supra medium, plerumque prope apicem dehiscens.*

aa. *Species perennes.*

49. (33.) **Campanula lasiocarpa** Cham. in Linnaea IV. p. 39. — Ledeb. Fl. ross. II. p. 890. — Trautv. Fl. terr. Tschuktsch. p. 26. — *C. algida* Fisch.—A. De Cand. Mon. des Camp. p. 338. tab. 11. fig. 4. B. — *C. sajanensis* Pall. (sec. Ledeb. l. c.).

var. genuina Trautv. l. c. flore erecto.

? var. nutans Trautv. l. c. flore nutante (an constanter?).

Intra Rossiae fines hucusque tantum in terra Tschuktschorum (Maydell in herb. Trautv.) et in Kamtschatka (sec. Fisch. in A. De Cand. l. c.) inventa est. Abhinc in Americam boreali-occidentalem trajicit.

50. (34.) **Campanula Alberti** Trautv. perennis, glaberrima, densissime multicaulis; caulibus erectis, simplicissimis, tenuissimis, remote foliatis, apice 1-floris; foliis caulinis inferioribus lineari-oblongis, in petiolum angustatis, remote et minute glanduloso-denticulatis, denticulis patentissimis, acutiusculis, — foliis caulinis superioribus linearibus, subintegerrimis, sessilibus, — foliis caulinis summis lineari-subulatis, minutis; perianthii exappendiculati laciniis lineari-lanceolatis, integerrimis, acutis, primum ovarium (perianthii tubum) aequantibus, demum capsula 1/3 brevioribus; corolla glabra, profunde 5-loba, perianthii laciniis subtriplo longiore; stigmatibus 3; capsula oblongo-turbinata, ab apice latissimo basin versus sensim attenuata, erecta, paullum infra apicem poris 3 dehiscente, tenuissime tuberculato-punctata, 10-nervia, ob nervos prominentes angulata, laciniis perianthii rectis coronata.

Hab. ad fl. Tschotkal, in montibus Alexandrinis et alataviensibus transiliensibus (A. Regel in herb. Hort. Petrop.).

Caules numerosissimi, densissimi, cum fructu ad 30 centim. alti. Folia sparsa, sursum admodum decrescentia, inferiora ad 5 centim. longa. Perianthii fructiferi ad 15 millim. longi laciniae ad 6 millim., capsula autem ad 9 millim. longae. Corolla — quantum e floribus valde corrugatis et destructis eruere licet — fere ad 2/3 longitudinis 5-fidae. — Specimina tantum deflorata vel fructifera et omnino demortua mihi suppetunt, quae ad formam humilem, unifloram C. simplicis var. Stevenii proxime adpropinquant, tamen jam foliis patentissime denticulatis (nec adpresse crenulato-serratis) ab hac haud aegre distinguuntur.

51. (35.) **Campanula stenocarpa** Trautv. et Mey. Fl. Ochot. p. 61.

Habitat in montibus Ukurundu peninsulae Segneka (Middend. in herb. Trautv.).

Species imperfecte nota ab omnibus tamen C. simplicis Stev. formis toto habitu, foliis sat grosse dentato-serratis, inflorescentia aliisque notis longe distans.

52. (36) **Campanula uniflora** L. — Ledeb. Fl. ross. II. p. 890. — Trautv. Consp. fl. ins. Now. Seml. in Act. Hort. Petrop. I. 1. p. 73. — Th. M. Fries Om Now. Seml. veget. p. 4. — Heuglin Reise nach dem Nordpolarmeer III. p. 297. — Nyl. et Sael. Herb. mus. fenn. p. 26. — *Campanula caule unifloro* Linné Fl. lapp. p. 53. tab. IX. fig. 5 et 6.

Species haec, per Americam borealem totam dispersa (fretum Behringianum sec. C. Wright in herb. Hort. Petrop., insulam Unalaschka sec. Eschsch. ibid., Rocky mountains sec. Hall et Harbour ibid., inter Point-Lake et mare arcticum et insulam Melville sec. A. De Candolle Mon. des Camp. p. 340, Groenlandiam sec. Vahl, Th. M. Fries et Hornem. in herb. Hort. Petr. et Labradoriam sec. Herd. in Act. Hort. Petr. I. 2. p. 298) orientem versus insulam Spitzbergen (Th. M. Fries. Plant. ins. Spetsberg № 6), alpes Dovrenses Norvegiae (Zetterst. in herb. Hort. Petrop.), Tornenses (Wahlenb. Fl. lapp. p. 63), Lulenses (herb. Hort. Petr.) et Pitenses Sueciae (Wahlenb. l. c.), Lapponiam fennicam (Nyl. et Sael. l. c.) et insulas Nowaja-Semlja (Baer sec. Trautv. l. c.) aggreditur, in Sibiria tota autem deesse et *C. simplex* Stev. ejus vice fungi videtur. — *C. unifloram* Gorteri, Boeberi et Georgii partim ad *C. rotundifolium* L., partim autem ad *C. simplicem* Stev. pertinere jam diu constat.

Capsula nequaquam basi (Fries Summa veg. Scand. I. p. 188), sed procul dubio prope apicem aperitur, neque capsula, quod sciam, membranaceo-angulata (Wahlenb. Fl. lapp. p. 63). E contrario, collatis *C. uniflorae* L. speciminibus numerosis et europaeis et americanis, speciem hanc ad *C. simplicem* Stev. prope accedere puto, atque adeo, ut ab hujus formis pumilis, unifloris vix sit quod differat.

53. (37.) **Campanula simplex** Stev. — Trautv. Fl. rip. Kolym. in Act. Hort. Petr. V. 2. p. 540. — *C. Stevenii* M. a. Bieb. — Regel in Bull. de Mosc. 1859. I. p. 217, 1867. III. p. 186—188.

var. Stevenii Trautv. — *C. Stevenii var. genuina* Regel in Bull. de Mosc. 1859. I. p. 217. 1867. III p. 186,

187. — *C. simplex* Stev. in Mém. de Mosc. III. p. 255 — *C. Stevenii* M. a Bieb. — Ledeb. Fl. ross. II. p. 886. — *C. Steveniana* Röm. et Schult. Syst. veg. V. p. 91 — *C. Vitinghoffiana* Röm. et Schult. l. c. p. 102 (sec. A. De Cand. Mon. des Camp. p. 321). — *C. Infundibulum* Vest.—Ledeb. Fl. alt. I. p 230.—*C. semimuda* Vest? — Röm. et Schult. l. c. p. 91? (sec. A. De Cand. l. c. p. 321). — *C. altaica* Ledeb. Ind. sem. Hort. Dorp. a. 1824. p. 2 (sec. Ledeb. Fl. ross. II. p. 886).—*C. vesula* Speng. Syst. veg. I. p. 729 quoad plantam caucasicam. —*C. attenuata* Ledeb. (sec. Spreng. l. c.).

var. silenifolia Trautv. Fl. rip. Kolym. in Act. Hort. Petrop. V. 2. p. 540. — *C. Stevenii varr. silenifolia* et *integerrima* Regel in Bull. de Mosc. 1867. III. p. 187. 188.— *C. silenifolia* Fisch. — A. De Cand. Mon. des Camp. p. 320. — Ledeb. Fl. ross. II. p. 886. — *C. ciliata* Patr. (sec. A. De Cand. l. c.). — *C. baicalensis* Pall. (sec. A. De Cand. l. c. p. 320. — *C. Infundibulum* Reichenb. (sec. Ledeb. l. c.). — *C. rigescens* Pall. (sec. Ledeb. l. c.).—*C. uniflora* Georgi Beschr. des Russ. R. III. 4 p. 772 quoad pl. sibiricam (sec. Ledeb. l. c.). — *Campanula foliis strictis* etc. Gmel. Fl. sib. III. p. 159 № 27. tab. 32.

var. dasycarpa Trautv. — *C. Stevenii var. dasycarpa* Regel in Bull. de Mosc. 1867. III. p. 188.

Limes septentrionalis: Ucrania (De Cand. Prodr. VII. 2 p. 479, tamen nec in Czern. Consp. pl. chark. nec. in Семен. Прид. фл. de specie hac commemoratur), gub. Woronesh (district. Sadonsk, prope pagum Ksisowo — Müller in herb. Trautv.; inter fl. Oskol et Bjelaja — Rupr. in Bull. de l'Acad. de St. Pétersb. XI. p. 221), oppid. Ssaratow (Tauscher sec. Herd. in Act. Hort. Petr. I. 2 p. 297, sed in Claus Localfl. der Wolgageg. desideratur), gub. Ufa (district. Menselinsk et oppid. Ufa — Lossiewski in herb. Trautv.), gub. Perm (Talizki sawod — Schell in herb. Trautv.; district. Jekaterinburg — Clerc in herb. Trautv.), desertum barabense (Turcz. in herb. Trautv.), montes altaici (herb.

Trautv.), montes baicalenses (Turcz. in herb. Trautv.), fl. Yrokinda (Glehn in Act. Hort. Petrop. IV. 1. p. 62), fl. Olenek (inter fl. Dolgokor et fl. Tschergalan — Czekan. in herb. Trautv.), oppid. Ssrednekolymsk (Augustin. in herb. Trautv.). *Limes orientalis*: fl. Kolyma (Augustin. in herb. Trautv.), tractus inter Jakutsk et Ajan (Regel in Bull. de Mosc. 1859. I. p. 217). *Limes australis*: districtus Erserum (montes Bing-göl-dagh sec. Radde in herb. Trautv.), montes Ssahend et Alburs Persiae (Boiss. et Buhse Aufz. der in Transkauk. und Pers. ges. Pflanz. p. 143), lacus Issyk-kul (Ssemen. sec. Regel in Bull. de Mosc. 1867. III. p. 187), regio baicalensis (Irkutsk sec. Turcz. in herb. Trautv.), Nertschinski sawod (Sosnin sec. Herd. in Act. Hort. Petr. I. 2. p. 297), inter Jakutsk et Ajan (Regel in Bull. de Mosc. 1859 I. p. 217). *Limes occidentalis* extra Rossiae fines situs est.

Varietatis Stevenii Trautv. exemplaria macra, in montibus altioribus Caucasi lecta, ni fallor, non nisi foliis radicalibus manifestius crenato-serratis a *C. uniflora* L. discernenda sunt; *var. silenifolia* Trautv. imprimis habitu multo robustiore et floribus permulto majoribus a *C. uniflora* L. distat. Quae cum ita sint, *C. simplex* Stev. verisimiliter cum *C. uniflora* L. conjungenda est, quod tamen exsequi non ausus sum.

54. (38.) **Campanula persicifolia** L. — Ledeb. Fl. ross. II. p. 885. — *C. Persici folia* Erndt. Virid. warsav. p. 26. — *Campanula angustifolia* etc. Erndt. l. c (sec. Ledeb. l. c). — *Camp. linifolia* etc. Erndt. l. c. (sec. Ledeb. l. c.). — *Camp. foliis radicalibus obovatis* etc. Gmel. Fl. sib. III. p. 161. № 29.

var. typica Lindem. tota glaba. — Lindem. Prodr. fl. cherson. p. 135.

var. hispida A. De Cand. herba magis minusve pubescente, perianthii tubo glabro. — A. De Cand. Mon. des Camp. p. 223.

var. eriocarpa G. Koch. herba glabra, caule plurifloro, perianthii tubo magis minusve hispido. — G. Koch. Syn. fl. germ. p. 541. — *C. speciosa* Gilib. Exerc. phyt. I. p. 68.

var. dasycarpa A. De Cand. herba glabra, caule 1-floro, perianthii tubo scabro-piloso. — A. De Cand. l. c. — *C. dasycarpa* Kit. — Röm. et Schult. Syst. veg. V. p. 93.

var. hispidior Trautv. herba tota pubescente, perianthii tubo hispido.

Species haec variat praeterea floribus paucioribus vel numerosioribus (*var. multiflora* Lindem. l. c.), majoribus (*var. grandiflora* De Cand. — Mert. et Koch Deutschl. Fl. II. p. 162) vel minoribus (*var. parviflora* Lindem. l. c.), denique flore albo. *Var. dasycarpa* A. De Cand. mihi ignota est, secundum Römer et Schultes (l. c.) autem in Rossia a Pallasio observata est. Caeterum varietates hae omnes levioris momenti sunt.

Limes septentrionalis: Osterbottnia australis (Sinng., Karst. et Malmgr. Bot. resa till Satak. och Osterbott. p. 20), Tavastland (Norrl. in Notis. ur Sällsk. pro fauna et flora fenn. förh. Ser. nova. VIII. p. 136; Bonsdorff Gust. Adolfs sock. flora—seorsum impressa—p. 70), Sawolax (Nyl. et Sael. Herb. mus. fenn. p. 26), gubern. Olonez (Günther in herb. Trautv.), gub. Wologda (district. Kadnikow sec. Meshjakow in herb. Trautv.), gub. Wjatka (district. Urshum — C. A. Mey. in Beitr. zur Pflanz. Kunde des Russ. R. V. p. 41), oppid. Perm (Krylow in herb. Trautv.), oppid. Jekaterinburg (Uspenski in Bull. de Mosc VII. p. 369), regio altaica (Ledeb. Fl. ross. II. p. 885). *Limes orientalis*: regio altaica (Ledeb. l. c.). *Limes australis*: Bithynia (Boiss. Fl. or. III. p. 935), Bessarabia (districtus Chotin — herb. Trautv.), Tauria (Aluschta — Stev. in Bull. de Mosc. 1856. p. 416), Armenia rossica (ad fines Turciae sec. Nordm. in Ledeb. Fl. ross. II. 885), fl. Terek (Güldenst. Reise I. p. 190), gub. Orenburg (ad fl. Ssakmara — Bunge Reliq Lehm. p. 213). Occidentem versus ultra Rossiae fines procedit. — Scriptores veteres *C. persicifoliam* L. usque ad lacum Baikal habitare docent (Gmel. Fl. sib. III. p. 161; Georgi Reise I. p. 201; Geogr. phys. Beschr. des Russ. R. III. 4. p. 773) et Ledebour specimina altaica vidisse profecto videtur, a botanicis recentioribus autem, quod sciam, species haec in Sibiria nullibi observata est. In Turczaninowii Flora baicalensi-dahurica utique desideratur.

55. (39.) **Campanula lactiflora** M. a Bieb. Fl. taur. cauc. I. p. 153, III. p. 143. — A. De Cand. Mon. des Camp. p. 311. tab. 7. — Ledeb. Fl. ross. II. p. 890. — *C. hispida* M. a Bieb. (sec. M. a Bieb. l. c. III. p. 143). — *C. volubilis* Pall. — Röm. et Schult. Syst. veg. V. p. 98 (excl. patria). — *C. celtidifolia* Boiss. (sec. Boiss. Fl. or. III. p. 935. — *C. biserrata* C. Koch (sec. Boiss. l. c.).

var. glabra Trautv. Plant. Radd. in Act. Hort. Petrop IV. 2. p. 390.

var. pilosa Trautv. Plant. casp. cauc. l. c. V. 2. p. 454.

Limes septentrionalis: Abchasia (Lagowski in herb. Trautv.), Wladikawkas (Seidlitz in herb. Trautv.) et Daghestan (Turtschidagh sec. Lagowski in herb. Trautv.). *Limes orientalis*: Ghilan (Gmelin sec. Boiss. l. c.). *Limes australis*: Ararat (Chodsko sec. Boiss. l. c.), prov. Ghilan Persiae (Gmel. sec. Boiss. l. c.). *Limes occidentalis*: Bithynia (Boiss. l. c.).

bb. *Species monocarpicae.*

56. (40.) **Campanula patula** L. — Ledeb. Fl ross. II. p. 886 — *C. neglecta* Röm. et Schult. Syst. veg. V. p. 104 (sec. A. De Cand. Mon. des Camp. p. 329 et Ledeb. l. c.). — *C. decurrens* Güldenst. Reise I. p. 108 (sec. A. De Cand. l. c). — *C. patens* Güldenst. Reise II. p. 171 (sec. Ledeb. l. c.)

var. typica Trautv. Plant. mess. in Act. Hort. Petrop. IV. 1. p. 165.

var. confertiflora Trautv. l. c. — *C. hemschinica* C. Koch in Linnaea XXIII. p. 644. — Boiss. Fl. III. p. 940.

Limes septentrionalis: Ostrobottnia borealis (Nyl. et Sael. Herb. mus, fenn. p. 26; Teugstr. In distrib. veget. per Ostrobottn. collect. p. 18), Sawolax (Nyl. et Sael. l. c.), gub. Olonez (Günther in herb. Trautv.), gub. Wologda (districtus Kadnikow — Meshjakow in herb. Trautv.), gub. Kostroma (Ostrowski in Bull. de Mosc. 1867. IV. p. 570). gub. Wjatka (oppid. Wjatka sec. C. A. Mey. in Beitr. zur Pflanz. Kunde des Russ. R. V. p. 41). gub. Perm (oppid. Perm sec. Krylow in herb.

Trautv.; Talizki sawod sec. Schell in herb. Trautv.; Jekaterinburg sec. Uspenski in Bull. de Mosc. VII. p. 369). *Limes orientalis*: Jekaterinburg (Uspenski l. c.) et montes Ssamam-kuh Persiae (Boiss. et Buhse Aufz. der in Transkauk. u. Pers. ges. Pflanz. p. 143). *Limes australis*: districtus Achalzich (Radde in herb. Trautv.), Nachitschewan (Boiss. et Buhse l. c.) et montes Ssamam-kuh Persiae (Boiss. et Buhse l. c.). *Limes occidentalis* extra Rossiae fines quaerendus. — Species haec in desertis Rossiae australis haud reperitur, in Rossia europaea enim austrum versus haud procedere videtur ultra Podoliam (Kamenez-Podolsk — Рогов. Обозр. раст. губ. Кіевск. Учебн. Окр. p. 160), partem septentrionalem gub. Chersson (Pleteni Taschlyk — Güldenst. Reise II. p. 171), gub. Poltawa (Lubny sec. Augustinowicz in herb. Trautv.; oppid. Poltawa sec. Rogow. l. c.), gub. Charkow (oppid. Charkow — Czernj. Consp. pl. chark. p. 38), terram Cosaccorum tanaicensium (fl. Choper et Don — Güldenst. Reise I. p. 108; Семен. Придонск. Фл. p. 112) et gub. Ssaratow (Claus in Beitr. zur Pflanz. Kunde des Russ. R. VIII. p. 125). Ad fl. Terek autem *C. patula* L. denuo occurrit (Güldenst. Reise I. p. 190).

Var. typica rarius flores albos ostendit (Kiew — herb. Trautv.).

57 (41.) **Campanula Rapunculus** L. — Ledeb. Fl. ross. II. p. 887 (excl. planta Nordmanniana e Guria) — *C. Lambertiana* A. De Cand. Mon. des Camp. p. 327. — *C. virgata* A. De Cand. Prodr. VII. p. 483 (non Labill. — sec Boiss. Fl. or. p. 939). — *C. verruculosa* Lk. (sec. De Cand. Mon. des Camp. p. 326). — *C. calycina* Böber. — Röm. et Schult. Syst. veg. V. p. 104. — Ledeb. Fl. ross. II. p. 888. — *C. fastigiata* S. G. Gmel. Reise. I. p. 153. tab. 33 (sec. A. de Cand. Mon. des Camp. p. 326). — *C. coarctata* Gilib. Exerc. phytol. I. p. 67 cum icone (sec. A. De Cand. l. c.).

Limes septentrionalis: oppid. Memel et Tilsit (Patze, Mey. et Elk. Fl. der Prov. Preuss. p. 358), gub. Minsk et Mohilew (Lindem. in Bull. de Mosc. 1860. III. p. 136), gub. Mosqua (Steph. Enum. stirp. agri mosq. p. 10). gub. Wladimir (Ledeb. Fl. ross. II. p. 887), gub.

Kasan (Wirzen De geogr. pl. per. prov. Casan. distrib. p. 79). *Limes orientalis:* Kasan (Wirz. l. c.), terra Cosaccorum tanaicensium (Семен. Придонск. Фл. p. 112), Beschtau (Becker in herb. Trautv.), Derbent (Becker in herb. Trautv.), Astrabad (Karel. in Bull. de Mosc. 1839. II. p. 161). *Limes australis:* Africa borealis, Syria, Byzantium (Boiss. Fl. or. III. p. 940), Bessarabia (Ackerman sec. Tardent Hist. nat. de la Bessar. p. 58), Odessa (herb. Trautv.), Tauria (Ledeb. Fl. ross. II. p. 888), Guria (Ledeb. l. c.), district. Achalzich (Radde Ber. über die biol.-geogr. Untersuchung. in den Kaukasusländ. I. p. 154), prov. Karabach (Hohen. in Bull. de Mosc. VI. p. 221); Leukoran (Radde et Becker in herb. Trautv.), prov. Ghilan (Boiss. Fl. or. III. p. 940), montes Elbrus (Boiss. et Buhse Aufz. der in Transkauk. u. Pers. ges. Pflanz. p. 143), district. Astrabad (Karel. in Bull. de Mosc. 1839. II. p. 161.). Occidentem versus Rossiae fines transgreditur.—*C. Rapunculi* L. limites septentrionalis et orientalis mihi admodum dubii videntur. Species enim haec secundum autores veteriores longe ultra terminos a me supra indicatos aquilonem et orientem versus procedit, scilicet usque in Curoniam (Groschke in Keyserl. et Derschau Beschr. der Prov. Kurl. 1805. p. 91), Livoniam (Fisch. Naturg. von Livl. p. 440), insulam Osiliam (Luce Topogr. Nachr. von der Ins. Oesel. p. 53). Ingriam (ad fl. Newa — Falk Topogr. Beitr. II. p. 127). et ad fl. Tobol (Falk l. c.). Autores autem recentiores de locis natalibus his dubitant, de quo conferas Wiedemann et Weber (Beschr. der phan. Gew. Esth-, Liv- und Curl. p. 132), Ruprecht (in Beitr. zur Pflanz. Kunde des Kuss. R. IV. p. 46 et Fl ingr. p. 661) et Kaufmann (Московск. Фл. p. 310). Mirum quoque videtur, plantam nostram nec a Wage (Fl. polon.) nec a Rostafinski (Fl. Polon. prodr.) in Polonia observatam esse

In distinguendis *C. Rapunculi* L. varietatibus ab autoribus nonnullis (A. De Cand. Mon. des Camp. p. 325 — 328, Boiss. Fl. or. p. 939 — 940, Lindem. Prodr. fl. chers. p. 136, Gruner in Bull. de Mosc. 1868. IV. p. 442) propositis frustra desudavi. Licet enim quoque haec species quodam modo variet, inter ejus formas varias tamen limites nullos perspicio.

58. (42.) **Campanula fastigiata** Dufour. — A. De Candolle Mon. des Camp. p. 340. tab. 12. fig. B. — Ledeb. Fl. ross. II. p. 891. — Boiss. Fl. or. III. p. 944. — Hohen. in Bull. de Mosc. 1838. III. p. 293. — C. Koch in Linnaea XXIII. p. 645. — *Campanulae spec. C. fastigiatae affinis* Hohen. in Bull. de Mosc. 1833. p. 221.

Species haec intra Rossiae fines tantum prope Nucha, ad ostium fl. Kit-tschai in fl. Agri-tschai influentis (Lagowski in herb Trautv.), et in territorio Jelisawetpol, inter urbem Jelisawetpol et coloniam Helenendorf (Hohen. in herb. Trautv.) reperta est, praeterea autem Asiam minorem, Africam borealem et Hispaniam incolit (Boiss. l. c.).

59. (43.) **Campanula Pentagonia** L. — Richt. Cod. Linn. p. 180. № 1332. — *Specularia Pentagonia* A. De Cand. Mon. des Camp. p. 344. — Ledeb. Fl. ross. II. p. 892. — Boiss. Fl. or. III. p. 959.

In confinio Transcaucasiae et Turciae (Nordm. in herb. Ledeb.) terminum suum orientalem et septentrionalem adsequitur.

Specimen Nordmannianum in herbario Ledebourii exstans fructibus caret.

60. (44.) **Campanula falcata** Röm. et Schult. Syst. veg. V. p. 154. — *Specularia falcata* A. De Cand. Mon. des Camp. p. 345. — Boiss. Fl. or. III. p. 900.

In Ossetiae districtu Alagir, ad fl. Ardon sito, a Lagowski lecta est (herb. Trautv.). Occidentem versus Hispaniam et insulas canarienses attingit (Boiss l. c.).

Exemplar Lagowskianum unicum, quod possideo, fructiferum, a basi ramosum cum specimine prope Sarzana lecto et a Bertoloni sub nomine *C. falcatae* Fischero misso, nec non cum aliis, quae vidi, ad amussim consentit.

61. (45.) **Campanula Speculum** L. — Richt. Cod. Linn. p. 180. № 1329. — *Specularia Speculum* A. De Cand. Mon. des Camp. p. 346. — Ledeb. Fl. ross. II. p. 892. — Boiss. Fl. or.

III. p. 958. — *Prismatocarpus Speculum* L'Herit. — Lev. in Demid. Voy. II. p. 187. — *Legouzia Speculum?* Fisch. (sec. De Cand. l. c.).

Hab. in Ossetia, ad fl. Ardon superiorem (Lagowski in herb. Trautv.), in Iberia (Wilhelms sec. A. De Cand. l. c.), prope Kars (Lagowski in herb. Trautv.) et Bardus (Lagowski in herb. Trautv.) et abhinc occidentem versus longe lateque divulgata est.

Georgi (Geogr. phys. Beschr. des Russ. R. III. 4. p. 776) speciem hanc in Lithuania et prope Kasan observatam esse procul dubio perperam refert.

62. (46.) **Campanula hybrida** L. — Richt. Cod. Linn. p. 180. № 1330. — M. a Bieb. Fl. Taur. cauc. I. p. 156. — *Specularia hybrida* A. De Cand. Mon. des Camp. p. 348. — Ledeb. fl. ross. II. p. 892. — Boiss. Fl. or. III. p. 960. — Stev. in. Bull. de Mosc. 1856. IV. p. 417. — C. Koch in Linnaea XXIII. p. 645. — *Campanula spuria* Pall. — Röm. et Schult. Syst. veg. V. p. 154 (sec. A. De Cand. l. c.).

In gubernio Jekaterinoslaw (Böber sec. Georgi Geogr. phys. Beschr. d. Russ. R. III. 4. p. 776), in Tauria (prope Sympheropolin — herb. Trautv.; prope Ssudak — Stev. l. c.; ad fontes rivi Ssalgir — M. a Bieb. l. c.) et in Georgia (Stev. sec. A. De Cand. l. c.) inventa est. Occidentem versus per Europam et Barbariam usque in Lusitaniam vagatur (A. De Cand. l. c., Boiss. l. c.).

Species dubiae:

Campanula kamtschatica Pall. — Röm. et Schult. Syst. veg. V. p. 152. — A. De Cand. Mon. des Camp. p. 343. — Ledeb. Fl. ross. II. p. 889.

Hab. in Kamtschatka (Pall.).

Campanula adscendens Vest. — Röm. et Schult. Syst. veg. V. p. 90. — A. De Cand. Mon. des Camp. p. 342. — Ledeb. Fl. ross. II. p. 889. — *C. rotundifolia* Pall. (sec. Röm. et Schult. l. c.).

Hab. in Sibiria (Pall.).

Campanula polyantha Röm. et Schult. Syst. veg. V. p. 130. — De Cand. Prodr. VII. p. 484. — Ledeb. Fl. ross. II. p. 891. — *C. multiflora* Willd. (sec. Röm. et Schult. l. c.).
Hab. in Sibiria (Pall.).

Campanula elegans Röm. et Schult. Syst. veg. V. p. 105. — A. De Cand. Mon. des Camp. p. 343. — Ledeb. Fl. ross. II. p. 891. — *C. speciosa* Willd. (sec. Röm. et Schult. l. c.).
Hab. in Sibiria (Pall.).

Campanula scandens Pall.—Röm. et Schult. Syst. veg. V. p. 120.—Ledeb. Fl. ross. II. p. 891.
Hab. in Sibiria (Pall.).

Campanula davurica Siev. in Pall. Neue nord. Beitr. VII. p. 218 (sec. Ledeb.). — Ledeb. Fl. ross. II. p. 891.
Hab. in montium jugo Jablonnoi chrebet (Sievers).

Campanula linifolia Güldenst. Reise I. p. 108. — Ledeb. Fl. ross. II. p. 891. — Adams En. pl. Mosq. et Petrop. p. 112? — Rupr. Fl. ingr. p. 663.
Hab. ad fl. Choper et Tanain (Güldenst.), Petropoli? (Adams).

Campanula pulla Güldenst. Reise II. p. 24. — Georgi Geogr. phys. Beschr. des Russ. R. III. 4. p. 772. — Ledeb. Fl. ross. II. p. 891.
Hab. in monte Beschtau (Güldenst.)

Campanula saxatilis Georgi Geogr. phys. Beschr. des Russ. R. III. 4. p. 776. — Ledeb. Fl. ross. II. p. 891.
Hab. in Rossia australi, ad fl. Borysthenem et in Tauria (Georgi).

Campanula thyrsoidea Gilib. Chlor. grodn. p. 18. — Georgi Geogr. phys. Beschr. des Russ. R. III. 4. p. 775.—Ledeb. Fl. ross. II. p. 891.
Hab. circa Groduo Lithuaniae (Gilib.).

Campanula vulgaris Güldenst. Reise II. p. 10. — Ledeb. Fl. ross. II. p. 891.

Hab. in Caucaso kabardinico, ad fl. Baksan (Güldenst.).

Campanula pusilla Adams. Enum. pl. Mosq. et Petrop. p. 112. — Rupr. Fl. ingr. I. p. 663.

Hab. circa Petropolin (Adams).

VIII. **Symphyandra** A. De Cand.

Ledeb. Fl. ross. II. p. 896.

63. (1.) **Symphyandra pendula** A. De Cand. — Ledeb. Fl. ross. II. p. 896. — *Campanula pendula* M. a. Bieb. fl. taur. cauc. I. p. 154, III. p. 144. — *C. alliariaefolia* Reichenb. (sec. Ledeb. l. c.).

Habitat in latere septentrionali Caucasi magni: supra acidulam Narzana (Hohen. in herb. Trautv.), prope Konstantinogorsk (Rupr. in Bull. de l'Acad. de St. Pétersb. XI p. 221) et Pjatigorsk (Hoefft in herb. Trautv.), in districtu Alagir ad fl. Ardon sito (Lagowski in herb. Trautv.), nec non in Lesghia prope Gergebil, inter Tindi et Aknada, prope Kuppa et Gunib (Rupr. l. c.).

Capsula obovoideo-turbinata, ima basi dehiscens.

64. (2.) **Symphyandra ossetica** A. De Cand. — Ledeb. Fl. ross. II. p. 896. — Boiss. Fl. or. III. p. 889. — Rupr. in Bull. de l'Acad. de St. Pétersb. XI. p. 221. — *Campanula ossetica* M. a Bieb. Fl. taur. cauc. III. p. 145.

Ad hoc tempus tantum in Ossetia observata est: in districtu Alagir ad fl. Ardon sito, ad fl. Terek, prope Balta et Reidan (Boiss. l. c.), inter Kobi et Kaischaur, in monte Krestowaja gora (Lagowski in herb. Trautv.) et in monte Kaischaur (herb. Fisch.).

Speciei hujus rarissimae tantum specimina fructifera vidi, quae verbis paucis describere mihi liceat: Caulis simplex, erectus, glaber, a medio vel fere a basi florifer, cum inflorescentia ad 18 centim. altus. Folia utrinque glabra, ob eorum serraturas dorso minute glanduloso-

serrulatas acute duplicato-serrata, margine, aeque ac petioli, setis longiusculis parce ciliata, — radicalia et caulina inferiora ovata, basi cordata, petiolata, lamina ad 4 centim. longa, ad 2 centim. lata, — caulina superiora radicalibus multo angustiora, ovato-lanceolata, longe acuminata, basi angustata, sessilia. Flores in foliorum axillis solitarii, pedicellati, erecto-patentes, in racemum pluri-multi-florum, densum, crassum collecti, folia floralia superantes. Pedicelii foliis fulcrantibus paullo breviores, erecto-patuli, glabri, inferiores demum ad $2^1/_2$ centim. longi. Perianthii fructiferi laciniae lineari-lanceolatae acuminatae, minute glanduloso-denticulatae vel rarius integerrimae, capsula duplo longiores, ad $1^1/_2$ centim. longae; appendices reflexae, lineari-subulatae, cuspidato-acuminatae, integerrimae, parce et longiuscule setoso-ciliatae, ad 5 millim. longae. Corollae jam emarcidae, extus glabrae limbus intus et margine parce pilosulus. Capsula erecto-patula, ad 9 millim. longa, obovoideo-turbinata, basi attenuata, glabra, ima basi dehiscens. — Ex quo elucet, specimina nostra in descriptionem Biebersteinianam optime quadrare, nisi quod in illis folia, petioli et perianthii appendices parce setoso-ciliati, non autem pilis prorsus carentes.

65. (3). **Symphyandra armena** A. De Cand. — Ledeb. Fl. ross. II. p. 896. — *Campanula armena* Stev. in Mém. de la Soc. des nat. de Mosc. III. p. 256.

Limes septentrionalis: mons Alagös Armeniae (Lagowski in herb. Trautv.), Jelisawetpol (Hohen. in herb. Hort. Petrop.) et Turkomania borealis (Karel. in Bull. de Mosc. 1839. II. p. 161). *Limes orientalis:* Turkomania borealis (Karel. l. c.). *Limes australis:* Sisian et Tassakend in vicinia opp. Nachitschewan, montes Karadagh Persiae borealis (Buhse et Boiss. Aufz. der in Transkauk. und Pers. ges. Pflanz. p. 144) et montes Talysch (C. A. Mey. Verz. d. Pflanz., welche 1829 u. 1830 im Cauc. ges. word. sind, p. 85). *Limes occidentalis:* mons Alagös (Lagowski in herb. Trautv.).

Specimina variis in locis lecta, quae vidi, folia utrinque viridia, modo glabrata modo magis minusve pubescentia offerunt. Capsula obovoideo-turbinata, ima basi dehiscens.

IX. **Adenophora** Fisch.

Ledeb. Fl. foss. II. p. 892.

66. (1). **Adenophora verticillata** Fisch.

var. typica Trautv. caule glabro; foliis floribusque verticillatis, glabris. — *Aden. verticillata* Fisch. in Mém. de Mosc. VI. p. 167. — Ledeb. Fl. ross. II. p. 892. — Trautv. in Bull. de Mosc. 1866. IV. p. 407. — *Campanula verticillata* Pall. Sib. Reise III. append. p. 719. № 74. tab. G*. fig. 1. — *C. foliis Urticae* etc. Messerschm. in Amman Stirp. rar. p. 12. № 18.

var. hirsuta F. Schmidt Reise im Amurl. p. 155. — foliis, pedunculis calycibusque dense hirsutis; foliis floribusque verticillatis.

var. marsupiiflora Trautv. caule glabro vel scabro; foliis sparsis, glabris vel scabris; floribus sparsis, glabris. — *Aden. marsupiiflora* Fisch. in Mém. de Mosc. VI. p. 167. — Ledeb. Fl. ross. II p. 893. — Trautv. Pl. Mongol. or. in Act. Hort. Petrop. I. 2. p. 184. — *Aden. montana* Turcz. Fl. baic. dah. II. 1. p. 190. — *Aden. intermedia* Ledeb. Ind. sem. h. dorpat. p. a. 1824. p. 1 (sec. Ledeb. l. c.). — *Aden. polymorphae var. Gmelini stylo exserto* Trautv. Enum. pl. songor. in Bull. de Mosc. 1866. IV. p. 406. — Herd. in Act. Hort. Petrop. I. 2. p. 307. — *Aden. coronuta* A. De Cand. Monogr. d. Campan. p. 363. tab. 1. fig. B. — *Aden. crispata* Turcz. pl. exsicc. (sec. Turcz. l. c.) — *Campanula marsupiiflora* Hort. Gorenk. — Röm. et Schult. Syst. veg. V. p 116. — *C. stenanthina* Ledeb. in Mém. de l'Acad. de St. Pétersb. V. p. 525 (sec. Ledeb. et Fisch. l. c.). — *C. coronata* Bot. Reg. (sec. Fisch. l. c.) — *C. sajanensis* Pall. (sec. Ledeb. l. c. et Turcz. l. c. p. 191). — *C. monadelpha* Pall. (sec. De Cand. l. c.). — *C. syngenesiflora* Pall. (sec. De Cand. l. c.). — *C. liniphylla* Pall. (sec. De Cand. l. c). — *C. foliis ex lineari-*

lanceolatis etc. Gmel. Fl. sib. III. p. 152. № 19 (sec. Turcz. l. c.). — *Floerkea marsupiiflora* Spreng. (sec. De Cand. l. c.).

Limes septentrionalis: montes altaici (fl. Tschulyschman — Ledeb. Fl. alt. I. p. 245), Krasnojarsk (Turcz. in herb. Trautv.), lacus Baikal (fl. Irkut — Turcz. in herb. Trautv.), fl. Ingoda (Wlassow sec. Herd. in Act. Hort. Petr. I. 2. p. 311), Nertschinsk (Sensin. sec. Herd. l. c.), Argunski Ostrog (Pall. Sib. Reise III. p. 720), infra ostium fl. Komar (Maxim. Fl. amur. p. 185), montes Burejenses (Radde sec. Herder l. c.), Pilewo in ins. Ssachalin (Schmidt Reis. im Amurl. p. 155). *Limes orientalis:* Ssachalin (Schmidt l. c.) et Japonia (Maxim. sec. Herder. l. c.). *Limes occidentalis:* montes altaici (fl. Tschulyschman — Ledeb. l. c.). *Limes australis* extra Rossiae fines situs est (Mongolia chinensis, inter Kulussutajewsk et Dolon Nor — Lomonossow in herb. Trautv. ; Japonia — Maxim. sec. Herd. l. c.)

Aden. marsupiiflora Fisch. perianthii laciniis ovario plerumque brevioribus, imprimis autem nectario elongato, tubuloso, perianthii lacinias superante ab *Aden. communi* Fisch. differt. Quod ad hos characteres attinet, *Aden. marsupiiflora* Fisch. cum *Aden. verticillata* Fisch. consentit, quacum eam conjungendam esse nunc censeo. *Adenophorae* specimen prope Krasnojarsk lectum, quod Turczaninow anno 1839 sub nomine *Aden. marsupiiflorae* mecum communicavit, ob locum ejus natalem *Aden. montanam* Turcz. in Bull. de Mosc. 1848. IV. p. 484 primum distinctam et descriptam sistere mihi videtur ; sed specimen hoc ab alio specimine ad fl. Irkut invento et sub nomine *Aden. marsupiiflorae* a Turczaninow mihi misso, quod sciam, non differt.

67. (2) **Adenophora communis** Fisch. — *Aden. polymorpha* Ledeb. Fl. alt. I. p. 246. — Trautv. in Bull. de Mosc. 1866. IV. p. 406 (excl. *Aden. marsupiiflora* Fisch.).

var. denticulata Trautv. — *Aden. communis* Fisch. in Mém. de Mosc. VI. p. 168. — *Aden. suaveolens* E. Mey. — Koch Syn. fl. germ. p. 543. — C. A. Mey. in Beitr. zur Pflanz. Kunde des Russ. Reichs IX. p 20. — *Aden. liliifolia*

Ledeb. Fl. ross. II. p. 894.—*Aden. denticulata* Fisch. l. c. p. 167. — Ledeb. Fl. ross. II. p. 894. — *Aden. tricuspidata* A. De Cand. Monon. d. Campan. p. 355. — *Aden. polymorphae var. denticulata* Trautv. in Bull. de Mosc. 1866. IV. p. 407. — *Campanula liliifolia* L. — Gilib. Chlor. grodn. p. 18. — M. a Bieb. Fl. taur. cauc. III. p. 139. — *Camp. suaveolens* Gilib. Exerc. phyt. I. p. 69. — *C. denticulata* Spreng. — Besser in Beibl. zur Flora I. 1834. p. 18. — *C. tricuspidata* Fisch. — Röm. et Schult. Syst. veg. V. p. 158. — *C. intermedia* Röm. et Schult. l. c. p. 110 (sec. Fisch. l. c.) — *C. Fischeri* Röm. et Schult. l. c. p. 116 (sec. Fisch. l. c.) — *C. spreta* Röm. et Schult. l. c. p. 123 (sec. Ledeb. l. c.).—*C. pilosa* Lessg. (sec. Ledeb. l. c.). — *C. monadelpha* Pall. ex parte (sec. Fisch. l. c. p. 168). — *C. foliis radicalibus ex cordato ovatis* etc. Gmel. Fl. Sib. III. p. 148. № 18. tab. 26 (sec. Ledeb. l. c.). — *C. Urticae foliis* etc. Amman Stirp. rar. p. 11. № 17.

var. Lamarckii Trautv. — *Aden. Lamarckii* Fisch. in Mém. de Mosc. VI. p. 168. —Ledeb. Fl. ross. II. p. 895. — *Aden.stylosa* Fisch. l. c. p. 168. — Ledeb. Fl. ross. II. p. 895. — *Aden. periplocifolia* A. De Cand. Mon. des Camp. p. 361. — Ledeb. Fl. ross. II. p. 895. — *Aden. polymorphae var. Lamarckii* Trautv. in Bull. de Mosc. 1866. IV. p. 406. — *Campanula stylosa* Lam. — Georgi Top. phys. Beschr. des Russ. Reichs Nachtr. p. 261. — *Campanula periplocifolia* Lam. — Röm. et Schult. Syst. veg. V. p. 111. — *Campanula stylosa β? periplocifolia* Pers. Syn. pl. I. p. 189. — *Campanula foliis ex cordato lanceolatis* etc. Gmel. Fl. sib. III. p. 152. № 20. tab. 27. — *Campanula Urticae angustioribus foliis* etc. Amman Stirp. rar. p. 10. № 15 (sec. Ledeb. l. c.).

var. coronopifolia Trautv. — *Aden. coronopifolia* Fisch. in Mém. de Mosc. VI. p. 167. — Ledeb. Fl. ross. II. p. 893.

— *Aden. polymorphae var. coronopifolia* Trautv. in Bull. de Mosc. 1866. IV. p. 406. — *Campanula coronopifolia* Röm. et Schult. Syst. veg. V. p. 157. — *Camp. Fischeriana* Spreng. (sec. Ledeb. l. c.). — *Camp. salicifolia* Juss. (sec. Fisch. l. c.). — *Camp. monadelpha* Pall. ex parte (sec. Fisch. l. c. p. 168). — *Camp. Gmelini* Spreng. — Röm. et Schult. l. c. p. 103 (ob folia argute dentata).

var. latifolia Trautv. — *Aden. latifolia* Fisch. in Mém. de Mosc. VI. p. 168. — Ledeb. Fl. ross. II. p. 894. — *Adenophora pereskiaefolia* Regel Fl. ussur. p. 101. — *Campanula Pereskia* Fisch. (sec. Fisch. l. c). — *Camp. pereskiaefolia* Röm. et Schult. Syst. veg. V. p. 116. — Bess. in Beibl. zur Flora I. 1834. p. 18.

var. integerrima Trautv. — *Aden. polymorphae var. integerrima* Trautv. in Bull. de Mosc. 1866. IV. p. 406.

var. Gmelini Trautv. — *Aden. Gmelini* Fisch. in Mém. de Mosc. VI. p. 167. — *Aden. pomponiifolia* Fisch. (sec. Fisch. l. c.). — *Aden. polymorphae var. Gmelini* Trautv. in Bull. de Mosc. 1866. IV. p. 406 (excl. *Aden. marsupiiflora* cum synonymis). — *Campanula Rabelaisiana* Röm. et Schult. Syst. veg. V. p. 158 (sec. Fisch. l. c.).— *Camp. Gmelini* Fisch. — Bess. in Beibl. zur Flora. I. 1834. p. 18. — *Camp. erysimoides* Vest. — Röm. et Schult. l. c. p. 102 (sec. Ledeb. l. c., a Fischer l. c. autem *Aden. coronopifoliae* subjungitur). — *Camp. pomponiifolia* Fisch. (sec. Ledeb. l. c.). — *Campanula foliis linearibus* etc. Gmel. Fl. sib. III. p. 162. № 31. tab. 33.

Limes septentrionalis: Polonia septentrionalis (Lomsa — Rostaf. Fl. Pol. Prodr. p. 63), opp. Grodno (Gilib. Chlor. Grodn. p. 18), district. Mglin et Starodub gub. Tschernigow (Stradomski in herb. Trautv.; Potschep — A. Regel in herb. Trautv.), gub. Orel (Taratschk. et Pogank. in herb. Trautv.), Rjasan (Семен. Прид. Фл. p. 18),

district. Jelatma gub. Tambow (Wjas. in Bull. de Mosc. 1870. I. p. 157), gub. Ssimbirsk (Veesenm. in Beitr. zur Pflanz. Kunde des Russ. Reichs IX. p. 91), opp. Kasan et fl. Kama (Wirz. Geogr. plant. per prov. Casan. distrib. p. 79), opp. Perm (Krylow in herb. Trautv.), district. Werchoturje gub. Perm (Clerc in herb. Trautv.), ad fl. Tobol (Haupt sec. Herd. in Act. Hort. Petrop. I. 2. p. 309), opp. Omsk (Herd. l. c. p. 309), opp. Krasnojarsk (Turcz. sec. Ledeb. l. c.), regio baicalensis (fl. Irkut et fl. Uda — Turcz. Fl. baic. dah. p. 188—190), Doroninsk et Nertschinsk (Herd. l. c. p. 307), ad fl. Schilka et Argun (Herd. l. c. p. 306, 308), fl. Amur superior (infra ostium fl. Komar — Maxim. Fl. amur. p. 185), fl. Bureja superior (Schmidt Reise im Amurl. p. 53), opp. Nikolajewsk (Maxim. l. c. p. 185). *Limes orientalis*: Japonia (Maxim. sec. Herd. l. c.). *Limes australis*: Tauriae montes (Stev. in Bull. de Mosc. 1856. IV. p. 417), fl. Terek (Güldenst. Reise I. p. 190), montes Tian-schan (Rupr. et Sack. Sert. tianschan. p. 59), fl. Ssumbe et Juldus (herb. Hort. Petrop.), China borealis (Tatarin. sec. Herd. l. c.) et Japonia (Maxim. sec. Herd. l. c.). *Limes occidentalis* extra Rossiae fines quaerendus. In desertis Rossiae europaeae australis *Aden. communis* deesse videtur, austrum versus enim in Rossia europaea haud observata est ultra Podoliam (Brazlaw — Рогов. Обозр. раст. губ. Кіевск. Учебн. Окр. p. 161), gub. Kiew (ipse legi; Bjelaja Zerkow — Рогов. l. c.), gub. Poltawa (distr. Konstantinograd secundum Augustinowicz in herb. Trautv.), gub. Charkow (Isjum — Czernjaj. in herb. Trautv.), gub. Ssaratow (Claus in Beitr. zur Pflanz. Kunde des Russ. Reichs VIII. p. 126, 303), opp. Orenburg, fl. Ilek et montes mugodsharicos (Борщ. Матер. къ Бот. Геогр. Арало-касп. края p. 127). Neque in Livonia sua sponte crescit (Fleisch. et Lindem. Fl. von Esth-, Liv- und Curland p. 86; Wiedem. et Web. Beschr. der phan. Gew. Est-, Liv- und Curl. p. 132).

Nomine specifico novo «*Adenophora polymorpha* Ledeb.» nequaquam opus est, cum nominum veteriorum hujus speciei larga copia ad manum sit.

INDEX SPECIERUM ET SYNONYMORUM.

Adenophora communis Fisch. n. 67.
— *coronata A. De Cand.* n. 66.
— *coronopifolia Fisch.* n. 67.
— *crispata Turcz.* n. 66.
— *denticulata Fisch.* n. 67.
— *Gmelini Fisch.* n. 67.
— *intermedia Ledeb.* n. 66.
— *Lamarckii Fisch.* n. 67.
— *Lessg.* n. 21.
— *latifolia Fisch.* n. 67.
— *liliifolia Ledeb.* n. 67.
— *marsupiiflora Fisch.* n. 66, 67.
— *montana Turcz.* n. 66.
— *pereskiaefolia Regel.* n. 67.
— *periplocifolia A. De Cand.* n. 67.
— *polymorpha Ledeb.* n. 66, 67.
— *pomponiifolia Fisch.* n. 67.
— *stylosa Fisch.* n. 67.
— *suaveolens E. Mey.* n. 67.
— *tricuspidata A. De Cand.* n. 67.
— verticillata Fisch. n. 66.
Campanula Adami M. a Bieb. n. 19.
— adscendens Vest. ad calc. n. 62.
— *affinis Fisch.* n. 19.
— *aggregata Panzer?* n. 35.
— Alberti Trautv. n. 50.
— *albiflora C. Koch.* n. 32.
— *algida Fisch.* n. 49.
— alliariaefolia Willd. n. 33.
— — *Reichb.* n. 63.
— *alopecuroides Willd.* n. 10.
— *alpigena C. Koch.* n. 19.
— *altaica A. De Cand.* n. 21.
— — *Ledeb.* n. 53.
— *andina Rupr.* n. 31, 43.
— *ardonensis Rupr.* n. 19.
— *argunensis Rupr.* n. 19.
— *armena Ster.* n. 65.
— *attenuata Ledeb.* n. 53.
Campanula Aucheri Boiss. n. 19.
— *baicalensis Pall.* n. 21, 53.
— Bayerniana Rupr. n. 31.
— *bellidifolia Adam.* n. 19.
— *betonicaefolia Biehler.* n. 32.
— — *Gilib.* n. 35.
— *Biebersteiniana R. et Sch.* n. 19.
— *Biebersteinii A. De Cand.* n. 19.
— *biserrata C. Koch.* n. 55.
— *bithynica A. De Cand.* n. 19.
— bononiensis L. n. 42.
— *calycantha Turcz.* n. 21.
— *calycina Boeber.* n. 57.
— *caucasica M. a Bieb.* n. 24.
— *caule unifloro L.* n. 52.
— *celtidifolia Boiss.* n. 55.
— *cephalantha Fisch.* n. 35.
— *cephalotes Fisch.* n. 35.
— *cernua Hort.* n. 24.
— *cerviana Pall.* n. 36.
— Cervicaria L. n. 35, 36, 38.
— *cervicarioides R. et Sch.* n. 35.
— *ciliata Patr.* n. 53.
— — *Ster.* n. 19.
— circaeoides F. Schmidt. n. 44.
— *coarctata Gilib.* n. 57.
— collina M. a Bieb. n. 27.
— *commutata R. et Sch.* n. 32.
— *congesta R. et Sch.* n. 35.
— *conglomerata Güldenst.* n. 35.
— *coronata Bot. Reg.* n. 66.
— *coronopifolia R. et Sch.* n. 67.
— *crenata Lk.* n. 41.
— crispa Lam. n. 17.
— *dasyantha M. a Bieb.* n. 21.
— *dasycarpa Kit.* n. 54.
— davurica Siev. ad calc. n. 62.
— *decurrens Güldenst.* n. 56.
— *denticulata Spreng.* n. 67.

Campanula desertorum Weinm. n. 36.
— *diffusa Mart.* n. 35.
— *divergens W.* n. 24.
— *echiifolia Rupr.* n. 36.
— *Echii folio Gilib.* n. 36.
— elegans R. et Sch. ad calc. n. 62.
— *elliptica R. et Sch.* n. 35.
— *eriocarpa M. a Bieb.* n. 38.
— *erysimoides Vest.* n. 67.
— expansa Rudolph. n. 46.
— falcata R. et Sch. n. 60.
— *fallax Rupr.* n. 19.
— *farinosa Andrz.* n. 35.
— fastigiata Dufour. n. 58.
— — *S. G. Gmel.* n. 57.
— — *affin. Hohen.* n. 58.
— Fedtschenkiana Trautv. n. 43.
— *filiformis Gilib.* n. 45.
— *Fischeri R. et Sch.* n. 67.
— *Fischeriana Spreng.* n. 67.
— *frigida Pall.* n. 21.
— *gentianoides Lam.* n. 3.
— *gilanica Rupr.* n. 19.
— glomerata L. n. 35, 36.
— *Gmelini Fisch.* n. 67.
— — *Spreng.* n. 67.
— *grandiflora L. fil.* n. 3.
— *gumbetica Boiss.* n. 31.
— *gummifera W.* n. 32.
— *Gundelii C. Koch.* n. 24.
— *hemschinica C. Koch.* n. 56.
— *heterodoxa Vest.* n. 45.
— *hispida M. a Bieb.* n. 55.
— *Hohenackeri Fisch. et Mey.* n. 24.
— *homallanthina Ledeb.* n. 46.
— hybrida L. n. 62.
— *hygrophila Rupr.* n. 19.
— hypopolia Trautv. n. 22.
— *imeretina Rupr.* n. 24.
— *Infundibulum Vest.* n. 53.
— — *Reichenb.* n. 53.
— *intermedia R. et Sch.* n. 67.
— kamtschatica Pall. ad calc. n. 62.
— Kolenatiana C. A. Mey. n. 28.
— *Kruhseana Fisch.* n. 46.
— *kryophila Rupr.* n. 19.
— lactiflora M. a Bieb. n. 55.
— *Lambertiana A. De Cand.* n. 57.
— *lamiifolia Adam.* n. 33.
— *Langsdorffiana Fisch.* n. 45.
— lasiocarpa Cham. n. 49.
— latifolia L. n. 38.
— Ledebouriana Trautv. n. 20.
— Lehmanniana Bge. n. 47.
— *liliifolia L.* n. 67.
— linifolia Güldenst. ad calcem. n. 62.
— — *Lam.* n. 47.
— — *var. Gilib.* n. 45.
— *liniphylla Pall.* n. 66.
— *lunariaefolia Reichb.* n. 41.
— — *Willd.* n. 11.
— lyrata Lam. n. 18.
— *macrantha Fisch.* n. 38.
— *macrophylla Sims.* n. 33.
— *macrostachya Panzer.* n. 41.
— — *W. et Kit.* n. 36.
— *Marschalliana Boiss.* n. 11.
— *marsupiiflora H. gorenk.* n. 66.
— *medium Pall.* n. 24.
— *Meyeriana Rupr.* n. 19.
— *monadelpha Pall.* n. 66, 67.
— monocephala Trautv. n. 24.
— *multiflora W. et Kit.* n. 36.
— — *Willd.* ad calcem n. 62.
— *neglecta Bess.* n. 41.
— — *R. et Sch.* n. 56.
— odontosepala Boiss. n. 39.
— *nutans Vahl.* n. 24.
— *ossetica M. a Bieb.* n. 64.
— *Pallasiana Vest.* n. 21.
— *paniculata Pohl.* n. 24.
— *parviflora Lam.* n. 24.
— *patens Güldenst.* n. 56.
— patula L. n. 56.
— *pendula M. a Bieb.* n. 63.
— Pentagonia L. n. 59.
— *Pereskia Fisch.* n. 67.
— *pereskiaefolia R. et Sch.* n. 67.
— *periplocifolia Lam.* n. 67.
— persicifolia L. n. 54.
— *petraea Hablizl.* n. 42.
— *petrophila Rupr.* n. 19.
— pilosa Pall. n. 21.
— — *Lessg.* n. 67.
— — *C. Koch.* n. 19.
— polyantha R. et Sch. ad calc. n. 62.
— *pomponiifolia Fisch.* n. 67.
— propinqua Fisch. et Mey. n. 23.
— *pubiflora Rupr.* n. 19.
— *pulchella Boiss.* n. 9.
— pulla Güldenst. ad calcem n. 62.
— punctata Lam. n. 34.
— pusilla Adams ad calc. n. 62.
— *pyramidalis Gilib.* n. 42.
— *pyramidata Gilib.* n. 42.
— *Rabelaisiana R. et Sch.* n. 67.
— *racemosa S. G. Gmel.* n. 24.
— Raddeana Trautv. n. 28, 29.
— *ranunculoides Uspenski* n. 41.
— rapunculoides L. n. 41.
— — *Pall.* n. 42.
— Rapunculus L. n. 57.
— *Redowskii Fisch.* n. 21.
— *Redowskiana Cham. et Sch.* n. 46.
— *rhomboidalis Gorter.* n. 41.
— *rhomboidea Falk.* n. 41.
— *rigescens Pall.* n. 53.

Campanula rigida Gilib. n. 41.
— *rotunda Gilib.* n. 45.
— rotundifolia L. n. 45.
— — *Ledeb.* n. 45, 52.
— — ***Pall.* n. 45, ad calc. n. 62.**
— ***rupestris Adam.* n. 19.**
— — ***M. a Bieb.* n. 19.**
— ***Ruprechtii Boiss.* n. 19.**
— *ruthenica M. a Bieb.* n. 42.
— *sajanensis Fisch.* n. 21.
— — *Pall.* n. 49, 66.
— ***salicifolia Boiss.* n. 10.**
— — *Juss.* n. 67.
— *salviaefolia Mart.* n. 35.
— sarmatica Ker. n. 32.
— saxatilis Georgi. ad calcem n. 62.
— ***Saxifraga M. a Bieb.* n. 19.**
— scandens Pall. ad calcem n. 62.
— *seminuda Vest.* n. 53.
— *setosa Fisch.* n. 41.
— sibirica L. n. 24, 28.
— *silenifolia Fisch.* n. 53.
— simplex Stev. n. 52, 53.
— *spathulata W. et Kit.* n. 24.
— *speciosa Gilib.* n. 54.
— — *Horn.* n. 35.
— — *W.* ad calc. n. 62.
— Speculum L. n. 61.
— *spreta R. et Sch.* n. 67.
— *spuria Pall.* n. 62.
— Ssewerzowii Regel. n. 48.
— *Stelleri Rudolph.* n. 21.
— *stenanthina Ledeb.* n. 66.
— stenocarpa Trautv. et Mey. n. 51.
— *Stevenii M. a Bieb.* n. 53.
— *Steveniana R. et Sch.* n. 53.
— stricta L. n. 24.
— — *Sm.* n. 18.
— *stylosa Lam.* n. 67.
— suanetica Rupr. n. 30.
— *suaveolens Gilib.* n. 67.
— *syngenesiflora Pall.* n. 66.
— *tenuifolia Hoffm.* n. 45.
— *Thaliana Wallr.* n. 42.
— thyrsoidea L. n. 37.
— — Gilib. ad calcem n. 62.
— *trachelioides M. a Bieb.* n. 41.
— Trachelium L. n. 40.
— — Thunbg. n. 34.
— *tricuspidata Fisch.* n. 67.
— *tridens Rupr.* n. 19.
— tridentata L. n. 19.
— *tubiflora Tausch.* n. 35.
— *ucranica Bess.* n 41.
— — *Sprng.* n. 41.
— *undulata Mönch.* n. 24.
— uniflora L. n. 52, 53.
— — *Boeber.* n. 52.
— — *Georgi* n. 52, 53.

Campanula uniflora Gorter. n. 45.
— *Urticae folio Gilib.* n. 42.
— ***urticifolia Schmidt.* n. 40.**
— *verruculosa Lk.* n. 57.
— *verticillata Pall.* n. 66.
— *vesula Spreng.* n. 53.
— *violaefolia Lam.?* n. 34.
— *virgata A. De Cand.* n. 57.
— *Vitinghoffiana R. et Sch.* n. 53.
— *volubilis Pall.* n. 55.
— *vulgaris Güldenst.* ad calc. n. 62.
— *Amman Stirp. rar. p. 10. № 14.* = n. 42.
— — — — *p. 10. № 15* = n. 67.
— — — — *p. 11. № 16* = n. 3.
— — — — *p. 11. № 17* = n. 67.
— — — — *p. 12. № 18* = n. 66.
— *Buxb. Cent. V. p. 10. tab. 18.* = n. 33.
— — — *V. p. 10. tab. 19.* = n. 42.
— *angustifolia etc. Erndt. Virid. wars. p. 26.* = n. 54.
— *arvensis etc. Erndt. l. c. p. 26.* = n. 45.
— *folio Echii etc. Erndt. l. c. p. 26.* = n. 36.
— *Linifolia etc. Erndt. l. c. p. 26.* = n. 54.
— *Urticae foliis etc. Erndt. l. c. p. 26.* = n. 40.
— *Persici folia etc. Erndt. l. c. p. 26.* = n. 54.
— *Gmel. Fl. sib. III. p. 148. № 18. tab. 26.* = n. 67.
— — — — *p. 152. № 19.* = n. 66.
— — — — *p. 152. № 20. tab. 27.* = n. 67.
— — — — *p. 153. № 21. tab. 28.* = n. 3.
— — — — *p. 154. № 22. tab. 29.* = n. 24.
— — — — *p. 155. № 23. tab. 30.* = n. 34.
— — — — *p. 156. № 24.* = n. 42.
— — — — *p. 157. № 25.* = n. 35.
— — — — *p. 157. № 26. tab. 31.* = n. 36.
— — — — *p. 159. № 27. tab. 32.* = n. 53.
— — — — *p. 160. № 28.* = n. 21.
— — — — *p. 161. № 29.* = n. 54.
— — — — *p. 161. № 30.* = n. 45.
— — — — *p. 162. № 31. tab. 33.* = n. 67.

Campanula Tournef. Voy. II. p. 378. = n. 17.
Campanumaea lanceolata S. et Z. n. 4.
Codonopsis lanceolata Trautv. n. 4.
— ovata Benth. n. 5.
Cylindrocarpa Ssewerzowii Rgl. n. 15.
Edraianthus Owerinianus Boiss. n. 2.
Floerkea marsupiiflora Spreng. n. 66.
Globularia ovina Erndt. n. 1.
Glossocomia clematidea Schrenk. n. 5.
— *hortensis Rupr. et Maxim.* n. 4.
— *lanceolata Regel.* n. 4.
— *ussuriensis Rupr. et Maxim.* n. 4.
Hedraeanthus Owerinianus Rupr. n. 2.
Jasione montana L. n. 1.
— *Scabiosae capitulo Gilib.* n. 1.
— *foliis lineari-lanceolatis Gmel.* n. 1.
Legouzia Speculum Fisch.? n. 61.
Medium saxifragum Fisch. n. 19.
— *sajanense Fisch.* n. 21.
Michauxia *decandra* Fisch. n. 16.
— laevigata Vent. n. 16.
Ovilla globulariaeflora Rupr. n. 1.
Phyteuma angustifolium Ledeb. n. 10.
— argutum Regel. n. 12.
— campanuloides M. a Bieb. n. 11, 12.
— canescens W. et Kit. n. 10, 12.
— japonicum Miq. n. 13.
— *leianthum Trautv.* n. 8, 9.
— *limoniifolium Ledeb.* n. 8.
— — *? C. A. Mey.* n. 9.
— orbiculare L. n. 6.
— Otites Trautv. n. 8.
— *pauciflorum Herb. Joh.* ad calc. n. 15.
Phyteuma pulchellum Fisch. et Mey. n. 8, 9.
— Regelii Trautv. n. 14.
— *salicifolium Bess.* n. 10.
— *salignum W. et Kit.* n. 10.
— sibiricum Vest. ad calcem n. 15.
— spicatum L. n. 7.
— Ssewerzowii Regel. n. 15.
— *virgatum Jensch.?* n. 8.
— spec. Bunge ad calcem n. 15.
— spec. Trautv. ad calcem n. 15.
Platycodon homallanthinum A.DeCand. n. 46.
— grandiflorum A. De Cand. n. 3.
Podanthum campanuloides Boiss. n. 11.
— *canescens* Boiss. n. 10.
— *Otites* Boiss. n. 8.
— *pulchellum* Boiss. n. 9.
Prismatocarpus Speculum L'Herit. n. 61.
Quinquelobularia crispa C. Koch. n. 17.
Rapunculus corniculatus Erndt. n. 6.
— *spicatus Erndt.* n. 7.
Specularia falcata A. De Cand. n. 60.
— *hybrida A. De Cand.* n. 62.
— *Pentagonia A. De Cand.* n. 59.
— *Speculum A. De Cand.* n. 61.
Symphyandra armena A. De Cand. n. 65.
— ossetica A. De Cand. n. 64.
— pendula A. De Cand. n. 63.
Wahlenbergia clematidea Schrenk. n. 5.
— *grandiflora Schrad.* n. 3.
— *homallanthina A. De Cand.* n. 46.
— *Kruhseana Fisch.* n. 46.
— *Roylei A. De Cand.* n. 5.

C. J. MAXIMOWICZ

ADNOTATIONES

DE

SPIRAEACEIS.

> **La classification naturelle consiste à** rapprocher les genres et les espèces qui se ressemblent le plus, **et non à réunir** sous un seul et même nom des végétaux qui tout en ayant de nombreuses affinités entre eux, ne peuvent cependant pas être définis de la même manière.
>
> **Payer, Traité d'organogénie comparée de la fleur, p. 495.**

Die nachfolgenden Bemerkungen über *Spiraeaceen* sind mir aus einer kurzen systematischen Aufzählung und Charakteristik der in Ost-Asien vorkommenden Formen allmählich beinahe zum Umfange einer Monographie herangewachsen. Jene Aufzählung war vor mehr denn Jahresfrist druckfertig und Umfang und Begrenzung der Gruppe war von mir so beibehalten worden, wie ich sie in dem Werke von Bentham und Hooker gefunden, als ich das Nichtaufspringen und Abfallen der reifen Früchtchen bei der Section *Ulmaria* bemerkte und an dieser einen Thatsache einen hinreichenden Beweggrund fand, um die ganze Arbeit von neuem vorzunehmen. Wie hierbei eine neue Thatsache immer andere früher nicht vorhergesehene Untersuchungen im Gefolge hatte, wie das Vertiefen in die Literatur neue Gesichtspunkte anregte, neue Aufgaben stellte, wie endlich der begrenzte Gegenstand durch das Interesse, welches er mir abgewann, immer mehr seine früheren Grenzen überschritt, bis andere Aufgaben ein gebieterisches Halt zuriefen, dies brauche ich hier nicht auseinanderzusetzen, wenn nicht eben in dieser gleichsam unfreiwilligen Vertiefung in einen Gegenstand auch eine Entschuldigung läge für das Fragmentarische, das dieser Arbeit anklebt. Meine Absicht war nicht, eine vollständige Monographie der gewählten Gruppe auszuarbeiten, sondern durch möglichst vollständige Untersuchung aller mir zugänglichen Formen über die Kennzeichen ein Urtheil zu gewinnen, die theils schon

von Andern, theils von mir gefunden, über deren systematischen Werth aber die Ansichten so lange auseinander gehen mussten, als die allgemeine*) Giltigkeit derselben noch nicht festgestellt war, — um sodann auf der so gewonnenen festen Grundlage eine reformirte Systematik der *Spiraeaceen* in Vorschlag zu bringen.

Dass zur Gattung *Spiraea* so ausnehmend heterogene Formen gehören sollten, dass die ganze Gruppe, wo sie den Mittelpunkt bildete, in neuerer Zeit so unbestimmt und unsicher charakterisirt dastand, wie leider die meisten andern Familien, dass endlich die Gesammtheit der *Rosaceen* sich schliesslich durch kein durchgreifendes Kennzeichen von den *Saxifragaceen* unterscheiden sollte, war mir längst unangenehm aufgefallen. Es war mir daher ein rechter Genuss, da hinein wo alle Unterschiede verschwommen schienen, wieder scharfe Differenzirungen bringen und dabei doch natürliche Gruppen aufstellen zu können. Was mich dabei leitete, sagt in Kürze das diesem Versuche vorstehende Motto, und ausführlicher der Text. Möge der letztere dem erstern recht viele Freunde werben.

Während des Druckes meiner Arbeit suchte ich noch nach Möglichkeit verschiedene Lücken auszufüllen und so sammelten sich denn allmählich eine ziemliche Menge Bemerkungen an, welche ich, wo ich konnte, dem Texte selbst einverleibte, oder unter denselben verwies, oder endlich zu einem besondern Kapitel zusammenstellte, welches ich dieser Vorrede anhängen muss.

Diese Art des Nacharbeitens hat aber den Nachtheil, dass man, da einmal Gedrucktes unveränderlich ist, mit sich selbst in Widerspruch gerathen oder wenigstens gegen die Uebersichtlichkeit der Darstellung sündigen kann. Beides ist mir denn auch widerfahren.

An solchen Widersprüchen habe ich Folgendes bemerkt.

Seite 114 nenne ich die Knospenlage der Blätter von *Spiraea* reitend oder gefaltet, S. 173 ist nur von ersterer die Rede, weil

---

*) Nullus character infallibilis est, antequam secundum omnes suas species directus est. (Linné. Philos. bot. ed. 2. p. 131.)

ich mich unterdess an frischem und in Folge davon auch an trockenem Material überzeugt hatte, dass gefaltete Blattlage bei *Spiraea* nur dann vorkommt, wenn der frische Trieb bereits so weit ausgewachsen ist, dass das letzte neue Blatt nur noch ein so kleines zu umfassen hat, dass dasselbe kaum über den Blattstiel hinausreicht und die Spreite des ersten sich daher falten kann.

S. 117 und 138 gebe ich bei *Stephanandra* 10 oder 15 Stamina an, letzteres nach Franchet und Savatier, S. 216 aber, nach eigener Untersuchung, 10 oder 20.

In derartigen Fällen, deren ich übrigens keine mehr gesehen, bitte ich die später im Texte enthaltenen Angaben als die definitiven zu betrachten.

Zum Kapitel über das Androeceum kommt weiteres Material vor auf S. 175 für *Spiraea caespitosa*, S. 200 *Sp. arcuata*, S. 212 *Sp. brahuica*, S. 258 *Sp. gracilis* und *Sp. decumbens*, S. 218 *Stephanandra Tanakae*. Zum Kapitel über Albumen S. 200 *Sp. arcuata*. Beim Kapitel über geographische Verbreitung wäre für *Spiraea arcuata* und *brahuica* ihre Zugehörigkeit zur Section *Spiraria* etwas in Frage zu stellen, da sie, freilich nach zu unvollständigem Material, einfache Corymbi zu besitzen scheinen, danach also zur Section *Chamaedryon* gehören müssten.

Ich gehe schliesslich über zu dem oben angekündigten neuen Kapitel:

UEBER DIE OVULA BEI SPIRAEACEEN.

Ueber den Bau des Ovulums, insofern es nämlich 2 oder 1 Integument besitzt, findet man in systematischen Werken, selbst bei Monographen, oft keinen Aufschluss und nimmt wohl im Allgemeinen, Schleiden folgend, an, dass es bei *Monopetalen* 1, bei *Monocotylen* und den meisten *Polypetalen* 2 Integumente besitze. Indess führt bereits Schleiden

(Beitr. z. Bot. I. 78. 104) viele *Ranunculaceen*, die *Podophylleen*, *Umbelliferen*, *Loaseen*, Hofmeister (Neue Beitr. z. Kenntn. d. Embr. bild. d. Phanerog.) *Drosera*, und Baillon in seiner Hist. des plantes, sowie Warming (de l'ovule, in Ann. sc. nat. VI. sér. V. 244) eine Menge von Fällen an, wo das Ei nur 1 Integument ausbildet. Da Baillon dies auch von *Spiraeaceen* behauptet, so unternahm ich eine Untersuchung der Ovula bei denselben und theile hier die Resultate mit.

Zuvor stelle ich aber die Angaben von Baillon für diejenigen Familien zusammen, die sich bei mir besprochen finden. Nach ihm haben die Ovula nur 1 Integument bei *Spiraea lanceolata* (a. a. O. I. 385), *Rosa* (348), *Alchemilla* (356), *Sanguisorba* (359), *Fragaria* (366), *Rubus* (373), *Geum* (376), *Waldsteinia* (377), *Dryas* (378), *Kerria* (391).

Zwei Integumente aber sollen, nach Baillon, besitzen die Ovula von *Neillia thyrsiflora* (l. c. 390), *Gillenia trifoliata* (389), *Lindleya* (399), die zu den *Saxifragaceen* gestellten Gattungen *Cephalotus* (338), *Parnassia* (341), *Hydrangea* (344), *Ribes* (368), *Hamamelis* (390), *Eustigma* (393), *Fothergilla* (395), sowie die *Pomaceen*, wie *Cotoneaster* (409), *Eriobotrya* (410), *Rhaphiolepis* (412), *Pyrus* (405) und *Cydonia* (406), endlich *Prunus* (416).

Auf diese Angaben und auf den Satz Schleidens hin, dass der Bau des Ovulums in den verschiedenen Familien meist sehr constant sei, kann man den, freilich noch auf zu schwacher Grundlage fussenden Schluss wagen, dass die Gattung *Spiraea* ein Ei mit nur 1 Integument besitze, dass aber den *Saxifragaceen*, *Pomaceen*, *Pruneen*, sowie den *Spiraeaceen*-Gattungen *Gillenia*, *Neillia* und *Lindleya* Ovula mit 2 Eihüllen zukämen.

Ich habe zur Prüfung dieses Schlusses möglichst viele *Spiraeaceen*- und einige andere Ovula untersucht und kann zur fernern Stütze desselben weitere Beiträge geben. So kann ich zu den *Saxifragaceen*, von denen Baillon gerade die *Saxifrageen* selbst unerörtert lässt, noch als mit 2 Integumenten versehen nennen: *Chrysosplenium alternifolium*, *Tiarella cordifolia*, *Rodgersia podophylla*, *Saxifraga cuespitosa*,

rotundifolia und *geranioides*, zu den *Pomaceen Crataegus sanguinea* und *nigra*.

Da Baillon bereits so viele *Rosaceen* nennt, so begnügte ich mich damit, die in dieser Arbeit aus den *Spiraeaceen* ausgeschlossenen und zu den *Rosaceen* gebrachten Gattungen zu untersuchen, und fand in der That, dass *Filipendula Ulmaria*, *palmata* und *hexapetala*, sowie *Holodiscus discolor* auch in Bezug auf ihr mit blos 1 Integument versehenes Ovulum mit den übrigen *Rosaceen* übereinstimmen.

Dagegen fand ich wider Vermuthen bei den *Saxifragaceen Astilbe japonica*, *Saxifraga virginiensis* und *peltata* nur 1 Integument ausgebildet, so dass diese Familie ein weiteres Beispiel zu den bei den *Ranunculaceen* von Schleiden, bei den *Piperaceen* u. a. von Warming gefundenen hinzufügt, dass in einer und derselben Familie Ovula mit 1 und mit 2 Eihüllen angetroffen werden können.

Am meisten Aufmerksamkeit verwandte ich auf die *Spiraeaceen*. Hier besitzen Ovula mit 1 Integument die *Spiraea*-Arten aus der Section *Chamaedryon*: *S. chamaedryfolia*, *media*, *crenifolia*, *hypericifolia*, *cana*, *brahuica* und, nach Baillon, *S. lanceolata (cantoniensis)*, aus der Section *Spiraria* § 1: *S. bella*, *betulifolia*, *decumbens*, *gracilis*, *japonica*, *arcuata*, § 2: *S. salicifolia*, *Douglasi* und *tomentosa*. Dasselbe war der Fall bei *Eriogynia pectinata*, *Aruncus sylvestris* und, gegen Payer *), bei *Sibiraea laevigata*.

Sonach wäre die Gruppe der *Spiraeeae* auch noch durch ovula integumento unico zu charakterisiren und erinnert auch durch dieses Kennzeichen an die *Rosaceen* (sensu strictiore).

---

*) l. c. t. 102. fig. 121. S. 496, wo das an der Bauchseite klaffende Carpell beiderseits zwei Reihen Ovula zeigt, von denen die mittelsten 2, die obersten und untersten noch kein Integument zeigen, während es im Texte heisst, dass die untersten die ältesten, die obersten die jüngsten seien. Ich fand bei allen *Spiraeen*, und auch bei dieser, zur Zeit des Auftretens der Ovula bereits ganz geschlossene Carpelle und die 2 Reihen Ovula immer an einem Ende der Placenta jünger und zum andern allmählich älter, und zwar, wie mir schien, zum obern, doch habe ich mir nicht die Zeit nehmen können, dies nochmals besonders zu prüfen. Mir scheint dies aber schon deshalb das

Dagegen kommen allen übrigen Gruppen der *Spiraeaceen* Ei'chen mit doppelter Eihülle zu. So unter den *Neillieen* beiden *Neillia*-Arten, *Physocarpus opulifolia* und *amurensis*, *Stephanandra flexuosa* und *Tanakae*, unter den *Gillenieen* beiden *Gillenia*-Arten, *Sorbaria grandiflora*, *sorbifolia* und *Lindleyana*, sowie *Chamaebatiaria* und *Spiraeanthus*, endlich unter den *Quillajeen Exochorda grandiflora*, *Kageneckia oblonga*, *Quillaja saponaria*, *Vauquelinia Karwinskyi*, *Lindleya*.

Diese drei Gruppen der *Spiraeaceen* stimmen also auch in dem Baue der Ei'chen mit den *Pomaceen* und *Saxifragaceen*, denen wir die beiden letztern Gruppen so sehr genähert hatten, während die *Neillieae* durch ihre epipetalen Carpelle mehr eine intermediäre Stellung einnehmen.

Indessen sind doch auch Ausnahmen zu finden. Die *Spiraea*-Section *Petrophytum*, welche ich als die vermuthlich älteste ihrer Gattung hingestellt habe, hat bei beiden bekannten Arten Ovula mit 2 Integumenten, allein am fertigen ist das innere Integument so schwach, dass man sich von dessen Anwesenheit nur mit Mühe überzeugen kann. Noch schwächer ausgebildet übrigens ist das innere Integument bei *Chamaebatiaria* und *Spiraeanthus*, wo man seine Gegenwart nur durch Präparation constatiren kann; man sieht dann, dass es nur in Form eines kurzen, in den Micropyle-Kanal vorgezogenen Käppchens die Spitze des Nucleus bedeckt. Deutlicher ist die innere Eihülle bei *Sorbaria*, doch recht schön auch hier nur wahrzunehmen, wenn das Ei erst in der Bildung begriffen ist. Erst da, wo später eine harte und glänzende Testa, wie bei den *Neillieen*, oder eine dicke und lederige erscheint, wie bei den meisten *Gillenieen* und *Quillajeen*, sind beide Integumente in grösster Deutlichkeit auch am fertigen Eie, bei *Kageneckia* allerdings erst auf Längsschnitten, zu erblicken. Am bequemsten ist, wenn man es kann, das Ei im Entstehen

---

Wahrscheinlichere, weil bei allen *Spiraeaceen* die Carpelle sich nur allmählich hervorschieben, so dass sie Anfangs rundlich, später gestreckt sind und ihre Wandungen während der Blüthezeit zur Spitze festere Consistenz zeigen als am Grunde, wo sie auch während der Fruchtreife erst spät verhärten. Die Placenta folgt natürlich derselben Entwickelungsart, ist also an der Spitze älter und producirt hier auch zuerst die Ovula. Auch Warming sieht dies als Regel an, von der ihm nur sehr wenige Ausnahmen bekannt sind.

zu beobachten, wo man an einer einzigen herauspräparirten und längsgespaltenen Placenta alle Stufen der Entwickelung, vom nackten bis zum von seinen Hüllen fast überwachsenen nucleus beobachten kann. Auf diese Weise überzeugt man sich auch, dass bei den *Spiraeen*, wo ein einziges Integument vorkommt, auch nur ein solches von Anfang an angelegt wird.

Im Laufe dieser Untersuchungen kam ich wohl darauf, da wo aufspringende Kapseln oder fleischige Früchte ihre Samen später frei lassen, am Eie zwei Integumente, da wo nicht aufspringende Früchtchen den Samen bis zur Keimung umhüllen, nur ein Integument zu erwarten, weil im letztern Falle die Fruchthülle selbst eine schützende Decke für den Samen bildet, dieser sich also auch mit 1 Integument begnügen könnte. So finden wir denn in der That zwei Eihüllen auch bei den mit aufspringenden oder saftigen Früchten versehenen *Helleboreen*, den *Magnoliaceen*, *Nymphaeaceen*, *Resedaceen*, *Cruciferen*, *Cistineen*, *Caryophylleen*, *Passifloreen*, *Cucurbitaceen*, *Primulaceen*, *Myrsineen*, *Aristolochiaceen*, *Euphorbiaceen*. Dagegen nur eine Eihülle bei den mit Achänien versehenen *Thalictrum*, *Anemone*, *Ranunculus*, *Ficaria*, den *Compositen*, *Labiaten*, *Borragineen*, bei den im Mericarp verbleibenden Samen der *Umbelliferen*, bei den Nüssen der *Juglandeen*, *Ceratophylleen*, *Hippuris*, oder gar nur den nackten Nucleus, den übrigens Warming (l. c. 236) nicht zugeben will, bei den *Rubiaceen*, *Santalaceen*.

Indessen, die Sache ist nicht so einfach, als sie sich denken lässt. Bereits bei Schleiden sind kaum weniger zahlreiche Fälle aufgezählt, die diese Annahme entkräften und ich selbst habe oben in den Samen der *Spiraeeae* das Gegentheil von dem gefunden, was ich erwartet hatte. So sollen ziemlich alle kapseltragenden Monopetalen nur 1 Integument, sämmtliche Monocotylen, obwohl bei manchen auch nicht aufspringende Fruchthüllen vorkommen, die mit Achaenien versehenen *Urticaceen*, *Polygonaceen*, *Clematis* und *Adonis* zwei Integumente am Eie besitzen, die *Cuscuteen* und *Asclepiadeen*, nach Schleiden, gar nur einen nackten Nucleus haben. So kann man denn a priori keine Richtschnur zur Beurtheilung des Baues des Eies aufstellen und es scheint, dass hier

noch zahlreichere Untersuchungen nothwendig sind, bevor man Ursachen für diese oder jene Bildung wird auffinden können, wenn solche Gründe, ausserhalb der durch natürliche Verwandtschaft resp. Descendenz gegebenen, überhaupt nachweisbar sind. Wie letztere hier bestimmend wirken mag, zeigt vielleicht *Clematis* und *Adonis*, die mit Achänien und doch 2 Integumenten versehenen Gattungen der *Ranunculaceen*, welche, nebst *Anemone*, im Ovarium 4—5 Ovula führen, also an die *Helleboreen* erinnern, ferner die von Strasburger (Conif. 415. 417.) an *Delphinium elatum* beobachtete Verschmelzung zweier Integumente zu einem einzigen, die von Warming angenommene Unterdrückung des äussern Integuments bei *Peperomia* und vielleicht auch bei den *Gamopetalen* (a. a. O. 243).

Ueber die Form der verschiedenen, bei den *Spiraeaceen* beobachteten Ovula mich ausführlich auszulassen, halte ich für unnütz. Es genüge zu sagen, dass sie überall anatrop sind, dass bei allen *Spiraea*-Arten die Ovula oblong und auf deutlich abgesetztem stielartigem Fortsatze der Placenta sitzend gefunden werden. Je nachdem der Same nachher keine oder längere flügelartige Anhängsel hat, nimmt der längliche Nucleus bald über $^2/_3$, bald kaum die Hälfte der Länge des Eies ein. Den *Neillieen*, welche bekanntlich fast kugelige Samen haben, sind auch rundliche Ovula eigen. Der Flügel der *Quillajeen* ist stets eine Ausbreitung der oberhalb der Chalaza befindlichen Partie des Eies. Bei dem flachen Eie von *Exochorda* findet man überdies noch eine dreieckige cellulöse Masse, die deckelartig das Micropylar-Ende des Ovulums bedeckt, mit breiter Basis von der Placenta ausgeht, und entfernt an das obere, fast stets sterile Ei bei *Crataegus* erinnert, aber weder Ei-Structur zeigt, noch langgestielt ist.

Nach der Befruchtung markirt sich sehr bald der vergrösserte Embryosack, in welchem sich, wenn derselbe nur erst $^1/_4$ der Länge vom Nucleus einnimmt, bereits der Embryo unterscheiden lässt. Da wo später kein Albumen nachzuweisen ist, lässt sich der Embryo als solcher deutlich erkennen, im andern, häufigern Falle steckt er in dem verdickten undurchsichtigen Embryosacke und kann nur nach Aufschlitzen desselben hervorgezogen und gesehen werden. Wenn der Embryo bereits Würzelchen und

Cotyledonen unterscheiden lässt, hat sich auch der Embryosack mit dem für das Albumen charakteristischen Zellgewebe gefüllt. Ein *Spiraea*-Same besteht nun aus dem einzigen Integument, dessen verlängertes Micropylar-Ende den einen Appendix, dessen über der Chalaza befindliche Portion den andern Appendix abgiebt, aus dem Nucleus des Eies, der auch im Samen den Nucleus bildet und ein zartes cellulöses Häutchen darstellt, welches locker oder fast frei innerhalb des Integuments liegt, endlich aus dem Endosperm und dem Embryo selbst.

So ist denn das Albumen der *Spiraeaceen* überall ein richtiges Endosperm, so dünn es auch angetroffen werden mag. Auch das festere Häutchen, das manchen derselben eigen ist (vergl. S. 147), kann nur als Endosperm aufgefasst werden, ebenso wie auch das mehr oder weniger dicke Häutchen, das bei manchen *Rosaceen* vorkommt und von dem auf S. 149 die Rede ist. Dass es sich bei Ovulis mit 2 Integumenten, bei denen später ohnehin ein viel reichlicheres Endosperm auftritt, erst recht um ein solches und um nichts Anderes, handelt, versteht sich wohl von selbst.

Mitte Juli 1879.

INHALT.

Seite.

Vorwort und Capitel über die Ovula der *Spiraeaceen* . . . III
Geschichtliches 105
Gattungen der *Spiraeaceen* 114
Gattungen, die aus den *Spiraeaceen* auszuschliessen sind . . 120
Unterschiede der *Pomaceen* von den *Spiraeaceen* 122
Unterschiede der *Saxifragaceen* von denselben 123
Unterschiede der *Rosaceen* von denselben 129
Einiges über das Androeceum der zu *Spiraeaceen* gestellten Gattungen 135
Vom Pollen 142
Vom Albumen 145
Geographische Verbreitung 150
Spiraeacearum enumeratio 162
Genera e Spiraeaceis exclusa 239
Curae posteriores 258
Index 259

GESCHICHTLICHES.

Obwohl verschiedene *Spiraeaceen* bereits von den ältesten Schriftstellern erwähnt werden, gehört es nicht in den Rahmen dieser Arbeit, ausführlich auf diese Angaben einzugehen. Für unsern Zweck genügt es, einen kurzen Abriss der Geschichte der *Spiraeaceen*-Gattungen zu liefern, einen solchen brauchen wir aber nur da zu beginnen, wo der wissenschaftliche Gattungsbegriff zuerst auftaucht.

Nicht Linné *), sondern, nach dem Zeugnisse Linné's **) selbst, Tournefort war der erste Begründer unseres heutigen Gattungsbegriffs, indem er mit richtigem Blicke eine Menge natürlicher Gattungen erkannte, dieselben aber freilich nicht immer durch hinreichend scharfe und wichtige Charaktere zu unterscheiden verstand. Letzteres unternahm nach streng wissenschaftlichen Principien Linné, musste aber oft, aus Mangel an genauen Untersuchungen, viele der Tournefort'schen Gattungen zusammenziehen, denen erst eine spätere Zeit Gerechtigkeit widerfahren lassen konnte. So beginnen wir denn mit Tournefort.

Tournefort (1700.) unterschied nun vier Gattungen: *Filipendula* (Instit. 293. t. 150) mit dem wesentlichen Character: fructu fere

---

*) «Linnaeus generis inventor fuit.» Benth. et Hook. Gen. pl. Vol I. Vorrede.

**) «Tournefortius primus characteres genericos ex lege artis condidit.» Linné. Philos. bot. (1751.) p. 139.

globoso, cujus semina in capitulum dolii aemulans colliguntur; *Ulmaria* (Inst. 265. t. 141.): fructu ex plurimis vaginulis membranaceis intortis et in capitulum congestis, semineque foetis ut plurimum singulari; *Barba Caprae* (ibid.) wie bei *Ulmaria*, aber mit Auslassung der Worte intortis und membranaceis; *Spiraea* (Inst. 618. t. 389.): fructu ex plurimis siliquis, semine foetis oblongo. — Hier werden also den siliquis von *Spiraea* die übrigen Gattungen entgegengesetzt, wo nur von seminibus oder vaginulis 1-spermis die Rede ist. Die Ausdrücke sind aber zu unbestimmt, um bei semina vorauszusetzen, dass Tournefort ihr Nichtaufspringen bekannt war, da er sonst wohl die Früchtchen von *Filipendula* und *Ulmaria* nicht mit verschiedenen, und die von *Ulmaria* und *Barba Caprae* nicht mit demselben Ausdrucke (vaginula) bezeichnet hätte. Auch definirt er vaginula (l. c. I. 677.) sehr unbestimmt als theca seu involucrum nonnullorum seminum, quod ad gladii vaginam accedit.

Linné nimmt in der 1-sten Ausgabe (1737.) seiner Genera plantarum fast alle Gattungen Tournefort's an, indem er sie aber mit weit bessern Characteren ausstattet, und behält sie auch bis zur 4-ten Ausgabe desselben Werkes bei. Er unterscheidet:

Spiraea Tourn. mit 5-spaltigem aufrechtem bleibendem Kelche, 20 pfriemenförmigen Staubgefässen (lies Staubfäden), langen Griffeln, 5 schmal eiförmigen Ovarien, ebensoviel 2-klappigen Kapseln und wenigen Samen.

Filipendula (wozu er *Ulmaria* Tourn. zieht) mit 5-theiligem zurückgeschlagenem verwelkendem Kelch, zahlreichen fadenförmigen Staubgefässen, 5 oder oft mehr Ovarien mit kurzen Griffeln, receptaculum globosum, pericarpium nullum nisi crustas seminum velis und semina oblongo acuminata in orbem digesta. — Beide Gattungen stellt er zur Icosandria.

Aruncus L. (*Barba Caprae* Tourn.) steht in der Dioecia Icosandria, hat einen 5-spaltigen gefärbten aufrechten Kelch, etwa 20 fadenförmige Staubgefässe von doppelter Länge der Corolle (in den 2 frühern waren sie kürzer als diese), 3 rudimentären Ovarien in der männlichen Blume. Die weibliche hat Kelch und Corolle der männlichen,

Staubgefässe sind gar nicht erwähnt, 3 Ovarien mit kurzen Griffeln und «einfacher» Narbe, Pericarpium nullum nisi crusta seminum (!), semina 3 acuminata crusta tecta. Dazu die Anm.: Woraus zu ersehen, wie diese Gattung von *Filipendula* verschieden ist.

So kannte dieser vorzügliche Beobachter bereits die Verschiedenheiten im Kelche, den stark convexen Torus bei *Filipendula*, die filamenta subulata bei *Spiraea* und filiformia bei *Filipendula* (rechnet aber irrthümlich auch die von *Aruncus* hierher, weiss auch von ihrem baldigen Abfallen nichts), die verschiedenen Griffel. Dagegen werden die Früchtchen von *Filipendula* und *Aruncus* fast gleich beschrieben: pericarpium nullum nisi crustae seminum! So kannte er entweder das Aufspringen der Früchtchen bei *Aruncus* nicht oder wusste nichts vom Nichtaufspringen derselben bei *Filipendula*, wahrscheinlich aber nahm er bei beiden an. dass sie aufspringen, wie dies aus dem gleich Folgenden deutlich wird.

In den Species plantarum und in der 5-ten Ausgabe seiner Genera (1754) zieht Linné alle 3 Gattungen zu *Spiraea* zusammen, ohne sich ausführlicher über die Gründe dazu auszusprechen. Diese werden aber hinreichend klar, wenn wir uns an einige seiner Grundsätze bei Aufstellung von Gattungen erinnern, welche er in der Philosophia botanica niedergelegt hat. So heisst es (ed. 2. p. 112): dispositio vegetabilium primaria a sola fructificatione desumenda est; (p. 126.) pericarpii structura ab antecessoribus botanicis trita, innumeris exemplis docuit se minus valere, quam ii crediderint; (p. 123.) si flores conveniunt, fructus autem differunt, ceteris paribus, conjungenda sunt genera; (p. 139.) habitui plantarum adeo adhaerere, ut rite adsumpta fructificationis principia deponantur, est stultitiam sapientiae loco quaerere. Da er nun die Früchte aller drei obigen Gattungen für gleich hielt, bis auf's Pericarp, auf das er kein Gewicht legte, die Unterschiede in der Frucht bei gleicher Structur der Blüthe für ungenügend erklärte und vom Habitus wenig hielt, so musste er nach dem, was er blos an Unterschieden kannte, alle drei für eine und dieselbe Gattung erklären. Er geht aber weiter und verläugnet sich selbst, indem er an Unterschieden blos hervorhebt (Gen. pl. ed. 5. p. 216.): *Spiraea* Tourn. arbuscula est, *Filipendula* T. capsulis plurimis in orbem digestis, *Ulmaria* T.

capsulis contortis instar Helicteris, *Aruncus* fructificatione dioica a reliquis differt, *opulifolia* trigyna est (!) und schreibt der Gattung ohne Weiteres capsulas bivalves zu. So wie er also früher alle ihm bekannten Unterschiede hervorsuchte, um die Gattungen Tournefort's, auf den er lange sich stützte, nach Möglichkeit zu halten, so setzt er sie sämmtlich bei Seite, und hebt fast nur das hervor, was Tournefort betonte. um seine Ansicht, dass Alles zusammengehöre, desto annehmbarer erscheinen zu lassen. — Ueber die einzelnen Arten hat dann Linné, wie gewöhnlich, manche schöne Beobachtung anzuführen.

Auch seine Ansicht über die natürliche Verwandtschaft von *Spiraea*, der einzigen Gattung, welche ihm bekannt war, hat Linné uns nicht vorenthalten, und, wunderbarer Weise, ist es dieselbe, zu der auch ich, auf unserm jetzigen so unendlich bereicherten Material fussend, gelangt bin. In seinen Praelectiones in ordines naturales plantarum, edidit Giseke, p. 449. bringt er *Spiraea* zu den *Pomaceen*, mit der Bemerkung: Spiraea solo pulpae defectu a Mespilo differt. Allerdings hält er auch *Ribes* für eine *Pomacee*, aber doch für eine anomale, denn er setzt hinzu: pistillum 1, stamina 5.

Unterdessen hatte Haller (Enum. stirp. Helv. I. 306. 1742.), im Widerspruche mit der frühern Ansicht von Linné, die Gattung *Aruncus* mit *Filipendula* vereinigt, «quia solus sexus genera toto charactere naturali conjunctos non dividit» und schreibt ihr fälschlich siliculas 1-spermas zu.

Adanson (Fam. nat. II. 295.) beschreibt dagegen die Kapseln derselben Gattung richtig als 2—5-samig.

Nicht ohne Verdienste war Mönch's Darstellung (Meth. 662. 1794). Er hat: *Spiraea*, glandula urceolata ovaria cingente, capsulis introrsum dehiscentibus, *Filipendula*, calyce 6-fido, petalis 6, glandula 0, ovaria plurima erecta, capsulae 1-spermae, dann aber besonders wieder *Ulmaria*, durch 5-mere Blume und gedrehte Kapseln unterschieden, und im Supplemente (1802) *Gillenia*, gegründet auf *Filipendula fol. ternatis* L. h. Cliff. 191. 1737, *Spiraea trifoliata* L. Sp.

Unterdessen tauchten allmählich neue Arten und Gattungen auf, Pallas und Thunberg beschrieben neue *Spiraeen*, indem sie und

von nun an alle Uebrigen *Spiraea* im weiten Sinne Linné's fassten, Thunberg machte die jetzigen *Kerria*, *Rhodotypus* zu *Corchoris*, und *Stephanandra* zur *Spiraea incisa*, ohne dass diese Pflanzen übrigens Jemand ausser ihm damals gesehen hätte. Besser in die Wissenschaft eingeführt wurden *Quillaja* von Molina und *Kageneckia* durch Ruiz und Pavon, *Vauquelinia* durch Correa, *Lindleya* durch Kunth, *Neillia* durch Don, *Kerria* und *Purshia* durch De Candolle, welcher sie fälschlich für *Spiraeaceen* hielt.

Die erste Monographie der Gattung *Spiraea*, von Cambessèdes 1824, (in den Annales des sciences naturelles, I. 227 sq. 352 sq.) war, trotz mancher guten Beobachtung, dennoch ein entschiedener Rückschritt. Zwar trennt er *Purshia* DC. wieder von den *Spiraeaceen* ab, indem er sie für eine *Pomacea* hält, bringt aber *Kerria* DC. bis auf Weiteres, d. i. bis man die reife Frucht kennen würde, zu *Spiraea*, weil das einzelne Ei'chen im Ovarium zur generischen Abtrennung nicht hinreiche und der Habitus allein nicht genüge, vereinigt auch *Gillenia* wiederum, weil die bald auf-, bald absteigenden Ovula von *S. opulifolia* den Uebergang vermitteln, vernachlässigt die südamerikanischen Genera ganz und erhält nach alledem die einzige Gattung *Spiraea*. — Aus dem Gattungscharacter derselben ergiebt sich, dass er, bis auf *S. Aruncus*, nur Zwitterblüthen kennt, die Staubgefässe werden zu 20—54 angegeben, die Staminodien für den freien Rand des discus angesehen, bei *Sp. trifoliata* und *Sp. stipulata* (*Gillenia*) ein fehlender discus angenommen, woher denn auch die Kelchröhre so dünn sei, die 5 Ovarien variirten von 3—12 und werden richtig beschrieben, ebenso die Ei'chen, die zuerst er bei den genannten *Gillenien* aufsteigend, bei *S. opulifolia* theils auf-, theils absteigend, hängend bei den übrigen und von 1—13 schwankend angiebt. Die Carpelle springen bei ihm an der Bauchwand auf, das Aufgeblasene derselben bei *S. opulifolia* und die harten Samen dieser Art werden hervorgehoben. Das Endosperm nennt er null oder fast null, ohne nähere Angaben des Befundes. Die Gattung zerfällt nun in die 5 Sectionen: *Spiraea*, *Ulmaria*, *Physocarpus*, *Gillenia* und *Kerria*, und die Sect. *Spiraea* in drei Unterabtheilungen, von welchen die erste unsere Gattungen *Spiraea*, *Holodiscus*, *Sibiraea*, sowie die

vom Autor nicht gesehene *Sp. incisa (Stephanandra)*, die zweite *S. sorbifolia*, die dritte *S. Aruncus* umfasst.

Auch Cambessèdes stellt die *Spiraeaceen* den *Pomaceen* zunächst, von denen sie im Allgemeinen durch ihre vom Kelche freien, aufspringenden Carpelle und ihre alternirenden Ovula abwichen. Im Uebrigen seien beide Gruppen. nach Jussieu's Vorgange, den *Rosaceen* zuzugesellen.

Besser finden wir die *Spiraeaceen* in De Candolle's Prodromus behandelt. Allerdings stehen *Purshia* und *Kerria* noch unter ihnen, doch finden wir die von Kunth hierhergebrachten südamerikanischen Gattungen, sowie *Neillia* Don berücksichtigt, *Gillenia* wiederhergestellt und *Spiraea* selbst von Seringe viel besser eingetheilt in die Sectionen: *Physocarpus* Camb., *Chamaedryon* Ser., *Spiraria* Ser., beide fast in unserm Sinne, *Sorbaria* (für *S. sorbifolia*), *Aruncus* und *Ulmaria*. Allein Seringe übergeht die harten Samen von *Physocarpus* mit Stillschweigen, hat viele amerikanische und japanische Arten nicht gesehen und bringt sie daher oft falsch unter.

Lindley machte bereits 1828 (in Wallich's Catalog) durch den Namen *Schizonotus*, den er für *S. sorbifolia* und *S. Lindleyana* vorschlug, auf die aufspringende Rückennaht der Gattung *Sorbaria* aufmerksam, beschrieb dieselbe aber erst 1840 im Botanical register, ohne jedoch die Stellung der Carpelle zum Kelche zu beachten.

Schon 1830 aber (botan. reg. unter tab. 1365) sagt er von *Spiraea:* a set of plants, which, if they be considered the type of the genus *Spiraea* (es ist leider von *S. ariaefolia* Smith die Rede, die durchaus nicht dahin gehört) are distinguished by their oligospermous distinct carpella and exstipulate leaves; they are nevertheless retained by the most recent botanists that have examined them, in the same group as *S. Aruncus*, *opulifolia* and *sorbifolia*, — in all which the habit, fruit and foliage, are decidedly different. We confess it appears to us, that there is little consistency in this, while such genera as *Sieversia* and *Geum*, *Potentilla* and *Fragaria* are separated. Surely it would be more conformable to the modern principles of constructing genera, to consider the old *Spiraea* made up of several distinct genera: among

which Seringe's section *Sorbaria*, or our *Schizonotus*, which is to *Rosaceae* nearly what *Nigella* is to *Ranunculaceae*, should be among the first to be recognised.

Da dies aber durch keine selbständigen Untersuchungen begründete Ansichten blieben, so wurden sie auch nicht berücksichtigt, und wenn wir bis in die neueste Zeit hinein hie und da einige der alten Tournefort-Linné'schen Genera wieder auftauchen sehen (z. B. in Kosteletzky's Ind. Prag., Ascherson's Flora der Mark Brandenburg), so sind sie entweder gar nicht charakterisirt, wie bei ersterm, oder hauptsächlich durch Habitus-Kennzeichen getrennt, wie bei letzterm, — mit alleiniger Ausnahme der Gattung *Sorbaria*, welche Al. Braun auf Grund der zuerst von Roeper *) beobachteten episepalen Carpelle zur Gattung erhebt.

Bleiben wir bei der Hauptgattung *Spiraea* stehen, so finden wir, dass der unermüdliche, vortreffliche Beobachter Baillon bereits die Indehiscenz der Carpelle mancher *Spiraeen* kannte, da er sagt (Hist. d. plantes. Rosacées p. 387. adnot. 7.): il y en a même qui sont indéhiscents, und p 469.: fructus ex achaeniis, folliculis leguminibusve 1–8 constans. Allein weder sagt er, bei welchen Arten er solches gefunden, noch legt er auf diese und andere Unterschiede das geringste Gewicht, da es ihm überall nicht um Unterscheidungs-Kennzeichen, sondern vielmehr um sogenannte Uebergangs- oder Mittelformen zu thun ist, mit deren Hilfe die natürlichsten Gattungen und Gruppen zusammengeworfen werden, um als Resultat Familien-Conglomerate zu erhalten, welche zu definiren er wohlweislich nicht einmal den Versuch macht, weil sie eben durchaus nicht mehr definirbar sind.

Den Zustand unserer Kenntnisse von der Gruppe der *Spiraeaceen* finden wir in den verschiedenen «Genera plantarum» niedergelegt. Endlicher (gen. pl. p. 1247) bringt mit Torrey und Gray (Flora of North America I. 428.) *Purshia* zu den *Cercocarpeen*, unterscheidet unsere Gruppe von den übrigen *Rosaceen*, mit De Candolle, durch ihre aufspringenden Carpelle, und theilt sie nach den ungeflügelten oder

*) Bei *Sp. Lindleyana*. Vgl. Roeper. Vorgefasste botan. Meinungen vertheidigt, p. 33. 1860. (beobachtet 1852).

geflügelten Samen in *Spireae verae* und *Quillajeae*, nimmt *Kerria* noch immer auf und hängt zu den *Spireae* als anomale Gattungen *Nuttallia* und *Brayera* an, während er, mit Martius, *Euphronia* zu den *Quillajeen* bringt. Für *Spiraea* werden die Sectionen Seringe's angenommen, jedoch mit Verschmelzung von *Spiraria* mit *Chamaedryon*.

Auch Meisner (plant. vasc. gen. p. 103) theilt die Gruppe, ziemlich um dieselbe Zeit, in 2 Untergruppen: *Quillajeae* und *Ulmarieae*, verwirft aber wieder *Gillenia* und bringt verschiedene heterogene Gattungen, allerdings fraglich, zu denselben.

Einen wesentlichen Fortschritt finden wir in mancher Hinsicht in Bentham et Hooker Gen. pl. I. 602. sq. (1865.) Sie schliessen zunächst die noch bei Meisner unter den *Spiraeaceen* fraglich aufgezählten Gattungen aus, indem sie *Rhinanthera* Bl. für synonym mit *Scolopia* erklären (l. c. 127.), *Anthodiscus* G. F. W. Meyer (l. c. I. 181.) und *Pyrenaria* Bl. (l. c. I. 185.) zu den *Ternstroemiaceen* bringen, *Adenilema* Bl. nach Miquel's Vorgange mit *Neillia* identificiren. *Physocarpos* wird mit *Neillia* vereinigt. Da sie aber auch Gattungen mit nichtaufspringenden Früchten unter unsere Gruppe aufnehmen, so sind sie gezwungen, den schönen Character De Candolle's durch den Zusatz, dass zuweilen auch nicht dehiscirende Früchte vorkommen, zu verwaschen, scheiden die *Spiraeaceen* von den *Quillajeen* durch kein durchgreifendes Kennzeichen, lassen auch noch verschiedene, nicht hierher gehörige Genera unter den *Spiraeaceen* stehen, und geben auch für die übrigen Tribus der *Rosaceen* recht vage Unterschiede an.

Schnizlein (Iconogr. fam. natur.) nähert die *Quillajeen* ihrer episepalen Carpelle wegen den *Pomaceen*, hält aber die *Spiraeeae* eher den *Crassulaceen* und *Droseraceen* verwandt, indem er sie jedoch bei den *Rosaceen* behält.

C. Koch (Dendrol. I. 303. 1869.) stellt die *Spiraeaceen* ihrer aufspringenden Carpelle wegen zu den *Saxifragaceen*, indem er der Bequemlichkeit der Unterscheidung von den *Rosaceen* zu lieb den Habitus nicht beachtet, welcher eine solche Annäherung verbietet.

Die neueste Bearbeitung der Genera der *Spiraeaceen* finden wir bei Baillon (Histoire des plantes. I. 469 sq. 1869.). Er macht aus ihnen zwei Tribus: die *Spireeae* mit *Spiraea*, *Gillenia*, *Neillia*, *Kerria*, *Rhodotypos*, *Neviusia* und *Stephanandra*, und die *Quillajeae*, mit *Quillaja*, *Kageneckia*, *Vauquelinia*, *Lindleya*, *Exochorda* (die bei Bentham und Hooker weniger gut bei den erstern stand), *Eucryphia* und *Euphronia* (beide auszuschliessen, *Eucryphia* zuerst von Baillon hierhergestellt, was von den eben genannten Autoren nachgeahmt wurde), endlich den fraglich, nach Bentham und Hooker's Vorgange, aufgeführten *Pterostemon* Schauer und *Canotia* Torr., während *Adenostoma* und *Emplectocladus* mit Recht entfernt werden. Später jedoch erkannte er in *Pterostemon* eine *Saxifragacee* und zählte *Canotia*, wie es scheint mit Unrecht, zu den *Celastraceen*.

So hat sich denn im Laufe der Zeit die Zahl der Arten und Gattungen der *Spiraeaceen* ausserordentlich vermehrt, die tiefere Erkenntniss derselben aber nur geringe Fortschritte, zum Theil entschiedene Rückschritte gemacht. Die schönen ältern Beobachtungen Linné's sind über den spätern Ansichten desselben vergessen worden, und der Complex heterogenster Formen, den er als *Spiraea* aufstellte, wurde nicht nur blindlings festgehalten, sondern hat auch wohl verschuldet, dass so viele ganz verschiedene Gattungen, verschieden zugleich durch Habitus und Charactere, von den Schriftstellern zu dieser Gruppe gebracht worden sind. Am auffallendsten ist, dass gemeine europäische Formen von den Floristen so lange ununtersucht bleiben konnten, so dass erst Baillon 1869 auf die Indehiscenz der Carpelle (wahrscheinlich eben bei diesen Arten) aufmerksam machte. Wenn er dennoch Alles liess wie es war, so ist daran der Umstand schuld, dass er, trotz des Titels von Monographieen, den er seinen Untersuchungen giebt, durchaus nicht sämmtliche Arten aller Gattungen analysirt, so dass die wesentlichen Abweichungen, die er an einzelnen derselben findet, nicht nur nicht nach ihrem vollen Werthe gewürdigt werden können, sondern vielmehr nur dazu dienen, ihn auf der Bahn des Zusammenwerfens heterogener Formen mehr und mehr zu bestärken. Nur dem wirklichen Monographen ist es

gegeben, innerhalb der von ihm gewählten Familie auch wirkliche natürliche Gattungen auf Grund als durchgreifend erkannter Charaktere auseinanderzuhalten, und daher sehen wir denn auch, dass die Monographen in den meisten Fällen viel mehr Genera unterscheiden, als die nothwendig flüchtiger verfahrenden Verfasser von «Genera plantarum».

Einige sogenannte Monographieen von *Spiraeen*, welche in den Gärten cultivirt werden, sind ferner in verschiedenen gärtnerischen Zeitschriften erschienen, können aber hier übergangen werden, weil sie meist schlechte Compilationen ohne selbständige Beobachtungen sind.

Ich gehe nun zu meinen eigenen Untersuchungen über, indem ich zunächst von *Spiraea* ausgehe und daran die übrigen Gattungen schliesse, welche ich für *Spiraeaceen* halte. Darauf sollen kurz diejenigen Gattungen berührt werden, welche meiner Ansicht nach auszuschliessen sind. Sodann will ich die Unterschiede der *Spiraeaceen* von den zunächst verwandten Familien festzustellen suchen, einige Beobachtungen über das Androeceum, den Pollen und das Albumen bei *Spiraeaceen* und verwandten Gattungen anführen und schliesslich auf die geographische Verbreitung der *Spiraeaceen* eingehen, worauf denn die systematische Aufzählung derselben, sowie der zu ihnen fälschlich gebrachten Formen folgen soll.

GATTUNGEN DER SPIRAEACEEN.

Vergegenwärtigen wir uns *Spiraea*-Arten aus den Sectionen *Petrophytum*, *Chamaedryon* und *Spiraria*, so finden wir, dass alle strauchförmig sind, alternirende einfache gestielte Blätter ohne Nebenblätter und mit einer Spreite besitzen, welche in der Knospenlage reitend oder gefaltet und deren wenig zahlreiche Nerven bogig verlaufen und die Spitze der fast immer vorhandenen Zähne oder Einschnitte des Blattes nicht erreichen. Ihre Blüthenstände stehen an der Spitze beblätterter junger Triebe und sind kurze, einfache oder zusammengesetzte Trauben, die durch fast vollständige Unterdrückung der Hauptachse zum Büschel, der Nebenachsen zum Köpfchen, durch vorwiegende Entwickelung zusammengesetzter secundärer Achsen zur Doldentraube, durch Verlängerung der Hauptachse endlich zur Rispe werden können. Die Blüthenstiele sind von einfachen

zarten Bracteen, zur Spitze von 1, 2 oder 0 Bracteolen gestützt. Die Blüthen sind zwitterig, selten polygamisch durch Verkümmerung der Ovula. Der Kelch ist krautig, bleibend, 5-spaltig oder seltner fast 5-theilig, an der Röhre inwendig von einem Discus ausgekleidet, der an seinem Rande die rundlichen Petala und mehrere Reihen von perigynischen Staubgefässen trägt, deren innerste meist einen gekerbten Ring von Staminodien bilden. Die fruchtbaren Staubgefässe wechseln an Zahl von 15—70, und sind so gedrängt, dass sie eine Reihe zu bilden scheinen, wobei aber die äussern stets die längern und zuerst aufspringenden sind und alle sich in der Knospe nach innen einrollen. Die Staubfäden sind bei allen zur Basis allmählich verbreitert und bleiben bis zur Frucht stehen. Die Staubbeutel sind am Rücken an den sehr verjüngten Staubfaden angeheftet, haben fast freie Fächer und sind fast stets rundlich, immer nach innen mit 2 Längsspalten aufspringend. Der Pollen ist reichlich, weiss oder gelblich. Die normal 5 Carpelle sind unter einander und von der Kelchröhre frei, stehen beim Blühen tiefer als der Kelchrand und sind den Petalen opponirt. Jedes einzelne Carpell ist in einen ziemlich langen cylindrischen Griffel mit gestutzter kaum verbreiterter Narbe verschmälert, trägt mehrere hängende Ei'chen in 2 Reihen längs der Bauchnaht, und wird zu einer knorpeligharten Balgfrucht, die mit einer Bauchnaht aufspringt, aber später auch noch an der Spitze der Mediane der Rückenfläche berstet und lange, bis zum nächsten Frühjahr, stehen bleibt. Die 2—10 länglichen Samen haben eine dünne Samenhaut, die an beiden Enden mehr oder weniger lange häutige Anhängsel bildet, kein oder doch kaum wahrnehmbares Albumen und einen cylindrischen Embryo mit kurzem oberständigem Würzelchen und fleischigen schmalen Cotyledonen. Diese Arten betrachte ich allein als wahre *Spiraeae.*

Ihnen zunächst steht *Spiraea laevigata* L., welche sich habituell durch dicke steif aufrechte Zweige, vollständig ganzrandige, am Grunde fast scheidig verbreiterte, kaum gestielt zu nennende Blätter, mit zahlreichen sehr feinen, den Rand lange nicht erreichenden Seitennerven und in der Knospenlage eingerollten Rändern, sowie lange zusammengesetzte Trauben kurzgestielter Blüthen auszeichnet. Die Blumen sind dioecisch, die männlichen grösser, offener, mit hervorragenden Staubgefässen und

winzigen Carpellen ohne Narbe und Keimknospen, die weiblichen mit verkümmerten Staubgefässen. Die Carpelle sind am Grunde unter einander verwachsen, von kurzen Griffeln gekrönt, mit 4—6 nahe der Spitze der Bauchnaht befestigten Ei'chen, aus welchen 2 grosse Samen sich ausbilden, mit dickerer Samenhaut und deutlichem Albumen. Diese Art verdient vielleicht generisch unterschieden zu werden *(Sibiraea)*.

Sehr auffallend durch den Habitus verschieden sind *Spiraea pectinata* und *Sp. Aruncus* nebst *Sp. astilboides*.

Sp. pectinata ist ein kriechender Halbstrauch mit doppelt dreitheiligen harten Blättern, deren Seitennerven in die Sinus der Einschnitte ausmünden, und an den Spitzen aufrechter Seitenzweige stehenden Trauben kurzgestielter Blüthen, welche sich von denen der echten *Spiraea* durch an der Basis kurz zusammengewachsene Filamente, Mangel an Staminodien und häutige 2-klappige Follikel unterscheiden, die Samen sind wie bei der vorigen befestigt, zeigen einen frei in einem sackförmigen linearen Schlauch liegenden Nucleus, besitzen kein Albumen und haben einen Embryo, dessen Würzelchen so lang wie die Cotyledonen. Dies ist *Eriogynia* Hooker.

Die beiden *Aruncus* zeichnen sich durch ihre krautigen Stengel, doppelt bis dreifach 3-zähligen Blätter mit geraden, starken, bis in die zahlreichen Sägezähne auslaufenden Seitennerven, und grosse endständige sehr viel- und kleinblüthige, sehr lange, rispiggestellte Trauben aus. Die Blüthen sind klein, sehr kurz gestielt, 2-häusig. Der Kelch wird in der Frucht scheibenförmig, hypogynisch und eingeschrumpft und besitzt selbst während des Blühens nur eine kurze tellerförmige Röhre. Die Staubgefässe sind am Grunde untereinander und mit der Kelchröhre kurz verwachsen, so dass die Staminodien deutlich tiefer gestellt erscheinen. Die Pollenkörner sind klein und wenig zahlreich. Die Carpelle normal 3, sonst wie bei *Spiraea*. Die Samen fast wie bei *Eriogynia*, nur ist das Würzelchen viel kürzer als die Cotyledonen.

Diese 4 Gattungen stimmen darin überein, dass ihre Blätter ohne Stipeln sind, ihre Samen eine häutige testa und kein oder ein sehr spärliches Albumen besitzen. Sie können als echte *Spiraeeae* zusammengefasst werden.

Die *Spiraea*-Section *Physocarpus*, d. i. *S. opulifolia* L. und verwandte, hat zwar habituell mit *Spiraea* viel Aehnlichkeit, allein ihre Blätter sind deutlich 3—5-lappig, besitzen Seitennerven, welche gerade, stark und bis in die Zähne auslaufend sind und trockenhäutige leicht abfallende Nebenblätter, die Staubgefässe sind sämmtlich ausgebildet, die Carpelle enthalten wenige an der Bauchnaht stehende horizontale oder gegen die Spitze der Carpell-Höhlung gestellte Ei'chen, von denen die untersten alsdann hängend, die obern horizontal sind. Die reifen Carpelle sind aufgeblasen, häutig, bis zum Grunde 2-klappig. Die Samen sind eirund, haben eine doppelte testa: eine äussere steinharte glänzende und eine innere freie dünnhäutige, welcher das dünne Albumen angewachsen ist. Der Embryo hat ein gegen die Cotyledonen unter einem stumpfen Winkel gekrümmtes, noch einmal so kurzes Würzelchen.

Neillia Don. unterscheidet sich von *Physocarpus* habituell nur durch ihre kurzgestielten, in verlängerte Trauben gestellten Blumen, welche rispig zusammengestellt sind. Aber die Structur der Blume ist so verschieden; dass sie generische Unterschiede zu bieten scheint. Die Staubgefässe sind 1—2-reihig, ist aber noch eine dritte Reihe ausgebildet, so steht sie sehr deutlich tiefer. Die Carpelle sind auf 1 reducirt, und sitzen mit breiter Basis auf, während sie bei *Physocarpos* am Grunde verschmälert oder häufiger gestielt sind, bei der Reife sind sie von lederiger Consistenz und springen durchaus nur an der Bauchwand auf.

Stephanandra Sieb. und Zucc. sieht wie eine zarte kleinblättrige *Neillia* aus, ist aber durch den flachen Kelch, constant 10 oder 15 regelmässig alternirende Staubgefässe, ein schiefes Carpell mit blos 2 hängenden Ei'chen, das bei der Reife so schief wird, dass der Griffel zum bauchständigen und die Bauchnath so kurz wird, dass sie nur unvollständig aufspringen kann, sehr gut unterschieden. Das reife Carpell hat dünne, krustenartig brüchige Consistenz.

Alle drei Gattungen besitzen häutige abfällige Nebenblätter, tiefer 3—5-lappige Blätter, steinharte Samen und sehr deutliches Albumen. Ich fasse sie als *Neillieae* zusammen.

Sowohl *Spiraeeae* als *Neillieae* haben epipetale Carpelle, während alle folgenden Gattungen dieselben den Sepalen opponirt besitzen.

Sorbaria A l. B r. (*Schizonotus* L i n d l.), *S. sorbifolia* L. mit ihren verwandten umfassend, meist hohe Sträucher mit grossen dünnen unpaarigfiederschnittigen stark gesägten Blättern, deren gerade starke Seitennerven bis in die Zahnspitzen auslaufen, mit Nebenblättern und grossen endständigen sehr vielblüthigen Rispen, die aus kurzen zusammengesetzten Trauben bestehen, haben den Blüthenbau von *Spiraea* mit folgenden Abweichungen: die Staubgefässe sind stets zahlreich, Staminodien keine vorhanden, die Carpelle episepal, im untern Drittel an der Bauchseite verwachsen, mit deutlicher Rücken- und Bauchnaht versehen und an beiden bis zum Grunde aufspringend, aber dabei an der Bauchseite an der Verwachsung ungelöst, — also scheinbar umgekehrt wie bei *Spiraea*, wo das Aufspringen an der Bauchnaht vollständig, am Rücken aber ein unvollständiges Zerreissen ist. Die Samen haben einen in einer losen Aussenschicht frei daliegenden Kern, wie bei *Eriogynia* oder *Aruncus*, deutliches Albumen und ein Würzelchen, das wenig kürzer als die Cotyledonen ist.

Die Section *Chamaebatiaria* P o r t e r und die Untergattung *Spiraeanthus* F i s c h. et M e y., erstere auf *Sp. Millefolium* T o r r e y, letztere, viel früher aufgestellte, auf *Sp. Schrenkiana* F i s c h. et M e y. gegründet, weichen von *Sorbaria* habituell sehr ab durch ihren niedrigen steifen Wuchs, die kleinen lederigen Blätter und winzigen Nebenblätter, die steifen blüthenärmern Blüthenstände mit fast sitzenden Blumen, stimmen aber mit ihr überein in dem Fehlen der Staminodien, den am Grunde der Bauchseite verwachsenen Carpellen und der Anwesenheit des Albumens in den Samen. Aber der Fruchtbau ist zu verschieden, als dass man sie mit *Sorbaria* zusammenlassen könnte, da die Narben kopfförmig, die Carpelle nicht knorpelig hart, sondern lederig sind, nur längs der Bauchnaht aufspringen, am Rücken später nur einreissen, nur wenige Samen reifen, welche nicht scobiformia sind und ein Würzelchen haben, das drei bis viermal kürzer ist als die Cotyledonen.

Ebensowenig aber wie man sie zu *Sorbaria* bringen kann, darf man sie auch zu einer Gattung zusammenschmieden, wenn man nicht wieder Heterogenes vereinigen will. Denn so übereinstimmend auf den

ersten Blick das Aussehen dieser beiden sehr auffallenden und seltenen Arten ist, so verschieden sind doch ihre Charactere.

Chamaebatiaria hat doppeltfiederschnittige Blätter, trichterförmigen Kelch, dünne abfällige Petalen, etwa 60 Staubgefässe, lange schlanke Griffel, mehrere hängende Samen mit eben aneinanderliegenden Seiten der Cotyledonen.

Spiraeanthus dagegen hat sehr lang und schmal linienförmige Blätter mit verbreiterter Rhachis und bis 100 Paaren linienförmiger winziger mit ihr articulirter Fiederblättchen, glockenförmigen Kelch, lederige lange stehenbleibende Petalen, höchstens 25 Staubgefässe mit lederigen, regellos hie und da zu 2 und 3 verwachsenden Filamenten, kurzen dicken Griffel, einen einzigen, höchstens zwei, aufrechte Samen, deren Schale angefeuchtet einen zähen Schleim ausscheidet, und leicht gefaltete Cotyledonen.

Die Gattung *Gillenia* übergehe ich hier, da sie allgemein anerkannt ist.

Sorbaria, *Chamaebatiaria*, *Spiraeanthus* und *Gillenia* stimmen nun mit einander gut überein in ihren zusammengesetzen oder doch fiederschnittigen Blättern, der Anwesenheit von Nebenblättern, den ungeflügelten Samen und dem deutlichen Endosperm und bilden eine recht natürliche Gruppe, die man mit dem Namen *Gillenieae* belegen kann.

Die letzte Gruppe, *Quillajeae*, ist von den *Gillenieae* gut unterschieden durch die einfachen, bis auf *Exochorda*, lederigen Blätter und die geflügelten Samen. Da ich an ihren fünf Gattungen kaum etwas Wichtigeres hervorzuheben habe, so verweise ich auf den speciellen Theil dieser Arbeit, wo man sämmtliche Arten aufgezählt und kurz characterisirt finden wird.

Auf diese Weise umschrieben lassen sich die *Spiraeaceae* definiren durch in alternirende Kreise nahe zusammengerückte, fast immer an Zahl unbestimmte, Staubgefässe, mit eingerollter Knospenlage, von welchen die äussern stets die längern sind, mehrere Eichen in den aufspringenden Carpellen und meist spärliches oder fehlendes Endosperm.

Nur bei *Stephanandra* und *Quillaja* finden wir 10 normal alternirende Stamina. Aber bei ersterer ist eine Art auch mit 15 Staubgefässen bekannt, eine dritte noch in Bezug auf die Zahl derselben ununtersucht, die Gattung kann also ebensogut wie *Neillia*, wo auch bei einer Art die Staubgefässe bis auf 10 reducirt vorkommen sollen, zu unserer Gruppe gezählt werden. Dagegen ist *Quillaja* allerdings so abweichend in der Stellung ihrer Staubgefässe und in der Form ihres Discus gebaut, dass ihre Zugehörigkeit zu den *Spiraeaceen* noch bestritten werden könnte.

GATTUNGEN, DIE AUS DEN SPIRAEACEEN AUSZUSCHLIESSEN SIND.

Wenden wir die obige Definition unserer Gruppe auf die übrigen Gattungen an, welche bei Bentham und Hooker als *Spiraeaceen* aufgezählt werden, so ergiebt sich Folgendes.

Filipendula L. und die *Spiraea*-Section *Holodiscus* C. Koch (*S. ariaefolia* Sm. nebst verwandten) haben einsamige nicht aufspringende abfallende Früchtchen, in der Jugend 2 collaterale hängende Ovula, erstere auch verschieden gebaute Staubgefässe. *)

Kerria, *Neviusia* und *Rhodotypos* besitzen Steinfrüchte mit einem oder zwei collateralen hängenden Ei'chen, aber stets 1 Samen.

Alle diese 5 Gattungen fallen also besser zu den *Rosaceen*, wie sich dies später ausführlicher begründet finden wird.

Adenostoma Hook. Arn. ist schon von Endlicher wegen des verhärtenden Kelches, der das einsamige Achaenium einschliesst, richtiger zu den *Sanguisorbeen*, also gleichfalls zu den *Rosaceen*, gestellt worden.

Emplectocladus Torr. scheint, nach der Abbildung zu urtheilen, in der That zu den *Pruneen* zu gehören, wohin sie zuerst A. Gray bringt.

Dasselbe gilt von *Nuttallia* Torr. et Gray.

Pterostemon Schauer, vom Autor als *Pomacee* betrachtet, ist, wie Baillon bewiesen hat, ohne Zweifel eine *Saxifragacee* und hat viel mit *Deutzia* gemeinsam.

*) Genaueres darüber ist im Kapitel über das Androeceum zu finden.

Canotia Torr. hat schon Baillon von den *Spiraeaceen* entfernt, aber zu den *Celastraceen* gestellt. Mir scheint A. Gray's Ansicht, dass sie eine *Rutacea* sei, viel besser begründet.

Eucryphia Cav. und *Euphronia* Mart. müssen zwar gleichfalls aus der Zahl der *Spiraeaceen* gestrichen werden, bleiben aber in Beziehung auf ihre nähere Verwandtschaft zweifelhaft. Für beide muss besseres Material abgewartet werden. *Euphronia* ist nur ihrer geflügelten Samen und perigynischen Staubgefässe halber für eine *Quillajea* erklärt worden, mit welchen sie sonst auch gar nichts gemein hat. Da Antheren und Petalen unbekannt sind und ich die Pflanze nur aus der Abbildung kenne, so wage ich nichts über sie zu sagen, als dass sie für jetzt lieber zu den Genera incertae sedis zu stellen, als mit Gewalt irgendwo unterzubringen ist, wo sie durch ihre Anwesenheit nur dazu dient, sonst vielleicht scharfe Charactere zu verwischen.

Eucryphia wurde Anfangs zu den *Hypericaceen* gestellt, wofür nach Lindley namentlich die nach einem Rande mehr verbreiterten Petala sprächen. Darauf wurde sie für eine *Cunoniee* gehalten, endlich von Baillon unter die *Spiraeaceen* verwiesen. Meiner Ansicht nach kann sie zu keiner dieser drei Familien gestellt werden. Ihr cylindrisches hypogynisches Androeceum ist so ganz abweichend gebaut von allem dem was ich kenne, dass mir die Gattung einen Familientypus für sich darzustellen scheint, wie denn auch Claude Gay sie als *Eucryphiaceae* aufgestellt hat, ohne übrigens auch nur eine einzige neue Beobachtung anzuführen, obwohl er sie häufig lebend beobachten konnte. Ihre Staubgefässe sind nämlich sehr zahlreich, zwar untereinander vollständig frei, aber in Büscheln von 3—4 zusammengestellt, die Staubgefässe jedes Büschels sind von ungleicher Länge, mit kurz verjüngter Basis dem Torus eingefügt, jeder Büschel von 2—3 ausgerandeten Schüppchen am Grunde umgeben, und nach dem Verblühen fallen Stamina und Squamulae ab. Bei den *Hypericaceen* sind die Stamina in wenige vielgliedrige Adelphieen verwachsen, haben auch meines Wissens keine Schüppchen, die diese am Grunde allerseits umgäben, endlich sprechen auch die zuweilen zusammengesetzten Blätter und ausgebildeten Stipeln bei *Eucryphia* gegen eine Annäherung. Bei den vielmännigen *Cunonieen* und

Hydrangeen sind, wie wir später sehen werden, die Staubgefässe in wenige vielgliedrige Gruppen geordnet, die durch dédoublement entstanden und wobei die centralen Glieder jeder Gruppe die längern sind. Auch ist Zahl der Carpelle und Bau der Früchte meist sehr verschieden.

Jener Structur des Androeceums eher entsprechend ist diejenige mancher *Tiliaceae* und zwar der *Sloaneae* und *Elaeocarpeae*, mit welchen auch noch viele andere Kennzeichen übereinstimmen. Indess ist hier der Torus nur grubig und behaart und die Stamina stehen in den Grübchen einzeln. Auch sprächen die bei manchen *Eucryphiae* zusammengesetzten (oder eher fiedertheiligen?) Blätter gegen diese Stellung, da bei den *Tiliaceen* höchstens handförmig gelappte Blätter vorkommen. Indessen möge diese neue Ansicht über die Stellung von *Eucryphia* immerhin näher geprüft werden.

DIE *POMACEEN*

unterscheiden sich von den *Spiraeaceen* einzig und allein durch den fleischigwerdenden Kelch *), der mit den Carpellen ganz oder zum Theil verwachsen ist, und durch die nicht aufspringenden Carpelle, — in den meisten Fällen; aber nicht in allen! *Stranvaisia* z. B. hat die aufspringende Kapsel von *Lindleya* und einen von derselben ganz freien Kelch, so dass als einziger Unterschied hier das Fleischigwerden des letztern übrig bleibt. *Sportella* hat sogar freie aufspringende Follikel, die aber mit dem fleischigen Kelche bis zur Mitte verwachsen, so dass ihr Autor sie für eine *Spiraeacee*, Oliver für eine *Pomacee* hält. *Malus* zeigt auf dem Querschnitte der Frucht häufig klaffende Carpelle. Andererseits besitzt *Stephanandra* nur unvollständig an der kurzen Bauchnaht aufspringende Carpelle, die schon an die Carpelle mancher *Cotoneaster* oder *Crataegus*-Arten erinnern. *Vauquelinia* und *Lindleya* haben eine Kapsel, die nicht dem Kelchgrunde selbst aufsitzt,

*) Wucherung des unter dem Kelche befindlichen Rindenparenchyms der Blüthenachse, nach Holle (Monströse Birnenfrüchte, in Deutsche Garten- und Obstbauzeitung. 1878.) oder des obersten Theiles vom unter dem Kelche stehenden Internodium, nach Reinke in Nachr. v. d. Kgl. Ges. d. Wiss. zu Göttingen; 1878. 474.

sondern einer Verdickung desselben, so dass die Basis der Frucht deutlich höher steht als die des Kelches. Daher bestätigt sich denn Linné's Ansicht, dass *Spiraea* zu den *Pomaceen* gehöre, insoweit, dass es kaum räthlich scheint, die *Spiraeaceen* anders denn als eine blosse Tribus der *Pomaceen* aufzufassen, wobei *Gillenieae* und *Quillajeae* den Uebergang vermitteln.

In diesem erweiterten Sinne genommen, sind die *Pomaceen* nun von den *Rosaceen* noch scharf genug zu trennen durch die oft mehrsamigen aufspringenden Carpelle oder, falls sie nicht aufspringen, durch das Verwachsen derselben mit dem fleischigen Kelche.

Obgleich die *Pomaceen* mit ihren beiden Tribus *Pomaceae* und *Spiraeaceae* habituell mit den *Rosaceen* mehr übereinstimmen, sind sie doch

VON DEN *SAXIFRAGACEEN*

viel schwieriger zu unterscheiden, wenn man letztere Familie in dem weitern Sinne auffasst, wo auch die *Cunoniaceen* und *Hydrangeen* dahingehören. Denn obwohl die *Pomaceae* sich auch von diesen sofort durch ihren saftigfleischigen Kelch trennen lassen, verhält es sich bei den *Spiraeaceen* anders, und diese Tribus ist es, welche verschiedene Schriftsteller sagen lässt, dass sich die *Rosaceen*, zu welchen sie sie ziehen, durch keinen sichern Character von den *Saxifragaceae* trennen lassen, z. B. Bentham und Hooker (l. c. I. 600): a *Saxifragaceis* characteribus nullis certis, tamen inflorescentia et seminibus saepissime exalbuminosis pro maxime parte differunt, oder C. Koch (Dendrol. I. 303.), welcher aus den *Spiraeaceen* eine Gruppe der *Saxifragaceae* macht. Ich kann nun die von den erstern Beiden geltend gemachten Unterschiede durchaus nicht anerkennen. Denn ebensowenig wie Unterschiede in der Inflorescenz Eichler (Bl. Diagr. II. 497) ersichtlich waren, kann auch ich solche sehen, albuminöse Samen aber kommen fast sämmtlichen *Quillajeen*, *Gillenieen* und einigen *Spiraeen* zu und sind bei den *Rubeen* Regel, während die zu den *Saxifragaceen* gerechneten *Brexia* und *Ixerba*, nach Bentham und Hooker selbst, kein Albumen besitzen sollen. Unter den *Cunoniaceen* und *Hydrangeen*

giebt es welche mit staminibus indefinitis, andere mit unter einander und vom Kelche freien Follikeln, ja selbst unter den echten *Saxifrageen* sieht *Astilbe* der *Aruncus* so ähnlich, dass sie selbst von Botanikern mit einander verwechselt*), ja von Treviranus (Bot. Zeit. 1855. 817.) letztere zu ersterer gezogen worden ist. *Eriogynia* ist von W. J Hooker als *Saxifragee* angesehen worden und gleicht in der That vielen *Saxifraga*-Arten. Die glänzenden steinharten Samen der *Neillieen* finden wir weder bei den *Pomaceen*, noch bei den *Rosaceen*, wohl aber bei *Cunonieen (Callicoma)*, *Escallonieae (Itea*, 2 Arten, die sich wohl generisch von den übrigen mit testa alata membranacea werden scheiden lassen **), *Abrophyllum*, *Argophyllum*, *Ixerba)*, *Saxifrageen (Chrysosplenium*, manchen *Saxifraga*, *Tiarella* und wohl auch anderen, denen eine testa nitida zugeschrieben wird). Unter den *Neillieen* hat *Stephanandra* durch ihre dünnen, zahlreichen Zweige, die Blattform, die sehr kleinen gelblichgrünen Blumen mit kleinen Petalen und kurzen Staubgefässen und Griffel eine in's Auge springende Aehnlichkeit mit *Ribes alpinum*, zumal der geschlitztblättrigen japanischen Varietät desselben. Auch *Neillia* selbst besitzt Aehnlichkeit mit manchen Himalaya-Arten von *Ribes* aus derselben Section der *Alpina*, und habituell unterscheiden sich beide, ausser der Frucht, nur durch die nicht einfachen Blüthentrauben.

So sehen wir denn in der That die mannigfachsten Berührungspunkte zwischen *Spiraeaceen* und den verschiedensten Gruppen der *Saxifragaceen*, unter denen die *Ribesiaceen*, welche von Andern lieber in die Nähe der *Onagrariae* gebracht werden, jetzt wohl zuerst auch an die *Spiraeaceen (Neillieae)* wenn auch nur habituell herantreten, und damit auch an die *Pomaceae*, wie bereits Linné ausgesprochen.

---

*) So von Thunberg *Aruncus sylvestris* mit *Astilbe Thunbergi*, von Hooker f. und Thomson (Journ. Linn. soc. II. 74) *Spiraea triternata* Wall. mit *Astilbe rivularis*.

**) Benth. Hook. l. c. I. 647., denen ich diese Notiz entnehme, fügen hinzu: differentiam analogam notavimus in *Utricularia* et *Chrysosplenio*. Für letztere Gattung stelle ich dies entschieden in Abrede: alle überhaupt in Bezug auf Samen bekannte Arten haben semina testa crustacea mit vortretender deutlicher Rhaphe.

Sind denn aber wirklich die *Saxifragaceen* von den *Spiraeaceen* nicht zu unterscheiden?

Sehen wir uns die in Frage kommenden Gattungen etwas näher an, so erweist sich, dass *Astilbe* durch 10 immer perigynische Staubgefässe und normal 2 mit dem Kelche an der Basis verwachsene Follikel, sowie durch albuminöse Samen von *Aruncus* unterschieden ist, *Eriogynia* sich schon durch stamina indefinita von allen *Saxifrageen* abtrennt. Die vielmännigen *Hydrangeen*-Genera *Philadelphus*, *Platycrater*, *Cardiandra* und *Deinanthe* *) unterscheiden sich sofort durch das vollständig unterständige Ovar, sodann aber auch durch die Anordnung der Stamina.

Diese entstehen bei *Philadelphus*, nach Payer (Organog. 377. t. 83.) aus 4 den Sepalen opponirten Primordial-Anfängen durch centrifugales dédoublement und halten auch später in alternipetalen Trupps zusammen, deren mittlere Glieder die längsten sind (Eichl. l. c. 429.). Obwohl ich bei den übrigen eben angeführten Gattungen die Entstehung der Stamina nicht beobachtet habe, so habe ich mich durch Untersuchung junger Knospen nach Herbar-Material überzeugen können. dass auch bei *Platycrater* und *Cardiandra* fünf Fascikel von Staubgefässen unterscheidbar sind, welche mit den Petalen alterniren und wo die Mittelglieder eines jeden die längsten sind. Bei *Deinanthe* besass ich keine hinreichend jungen Knospen, darf aber auch hier das Gleiche vermuthen. Somit unterscheiden sich denn die polyandrischen *Hydrangeen* auch durch das Androeceum in schärfster Weise von den *Spiraeaceen*.

---

*) Von Benth. Hook. in den Add. ad Vol. I. Gen. pl., und demnach auch von Baillon, übersehen. Ich trage zu meinem Gattungscharacter nach: ovarii loculi sepalis oppositi. — Dies ist bei *Saxifragaceae* Ausnahme. Eichler (Bl. Diagr. II. 428. 430.) führt als so orientirt nur *Broussaisia* Gaudich. nach A. Gray in Exped. Wilkes. t. 87. fig. 6. und *Whipplea* Torr. nach dessen Figur in Whipple's Report. t. 7. an, hat aber den Text bei A. Gray nicht gelesen, wo es p. 685 heisst: cells (of the ovary) alternate with the lobes of the calyx. Dies liess mich vermuthen, dass vielleicht auch *Whipplea* nur vom Zeichner falsch dargestellt ist, da Torrey (p. 34.) nichts über die Stellung der Carpelle sagt. Indess fand ich in zwei Blumen, die ich untersuchte, die Thatsache richtig. *Broussaisia* fehlt mir leider.

Es blieben also nur die *Cunoniaceen*-Gattungen mit undefinirten Staubgefässen oder freien Carpellen zu betrachten übrig. Allein *Spiraeanthemum* A. Gray, so vollkommen seine isomeren Follikel in Form, Structur und Dehiscenz denen von *Spiraea* (in meinem Sinne) gleichen, unterscheidet sich sofort durch nur 5 oder 10 Stamina, ferner durch den Mangel der Petala, die bei keiner *Spiraeacea* fehlen, durch die freien verlängerten Staminodien, sowie durch den Habitus: opponirte oder verticillirte ungetheilte Blätter und eben solche Blüthenstände in axillären Rispen mit articulirten pedicellis. Die polyandrischen *Cunonieen* sind *Lamanonia* Vell. fl. Flumin. p. 228. (1825) et vol. V. t. 105. (deren Synonym *Belangera* Camb. ist), sodann *Geissois* Labill. und die zweifelhaft hierher gestellte *Bauera* Bks., welche drei Gattungen ich untersucht habe und deren Zugehörigkeit zu den *Cunonieen* mir etwas fraglich erscheint, die sich aber von den *Spiraeaceen* durch das den *Philadelpheen* analoge Arrangement der Staubgefässe unterscheiden, wie dies sich aus Folgendem herausstellt.

Lamanonia liegt mir in der *Belangera intermedia* Mart. hb. n. 93 vor, zu welcher auch Riedel-№ 1247. aus *Tejuco* zu gehören scheint (einige unbestimmte Arten, die ohne Nummern sind, führe ich nicht an). Die Knospe zeigt hier zahlreiche, regellos 2—3-reihige Stamina, welche in 6 den Sepalen opponirte Bündel gestellt sind. Die Staubgefässe eines jeden Bündels sind von verschiedener Länge und zwar so, dass die mittlern und innern die längsten sind, die Filamente sind Anfangs an der Basis verklebt, werden aber später frei, zeigen aufrechte Knospenlage und fallen beim Verblühen an der abgerundeten Basis ab. Petala fehlen. Das Ovarium ist 2-fächerig und frei.

Geissois Benthami F. Müll., die einzige Art, welche mir mit jungen Blüthenknospen zur Untersuchung vorlag, hat einen dicken 5-blättrigen klappigen Kelch, welcher bis auf die Basis in der Frucht abfällt, dessen Abschnitten opponirt je ein 5—6-zähliges Büschel von Staubgefässen, in welchem die mittelständigen Glieder doppelt oder dreimal so lang sind als die seitlichen und äussern, so dass in diesem Jugendzustande jeder Büschel einen verkehrt eiförmigen Umriss gewinnt, wobei die Filamente und Antheren aufrecht stehen und nach dem Verblühen abfallen. Für andere

Geissois-Arten führt Baillon (Hist. d. pl. III. 376.), aber leider ohne die Arten zu nennen, folgende Stellungen der Staubgefässe an: entweder 4 den Sepalen opponirte und 4 zwischen die Sepalen gestellte, — also Stamina definita —, oder 2 längere vor jedem Sepalum und 2 kürzere vor dem Intervall zwischen 2 Sepalis, — wo dann je ein kürzeres Stamen zum episepalen Bündel gehörig und dies also 4-gliedrig gedacht werden könnte —, oder endlich 4 grosse zwischen je 2 Sepala und 2—4 (kleinere?) vor das Sepalum gestellte, — was aber, ebenso gedacht, alternisepale Büschel gäbe. Ich sah an bereits geborstenen Knospen von *Geissois hirsuta* Brongn. je 2 episepale und zwischen den Kelchblättern je 1 alternirendes der Rinne zwischen denselben angedrücktes, daher scheinbar mehr nach aussen gestelltes Stamen. Die sehr langen Stamina (und Griffel) waren hier bei fast geöffneter Knospe in ihrem grössten untern Theil zwar gleichfalls aufrecht, im obern dagegen, durch Druck gegen die Knospenspitze, unregelmässig gebogen und die Antheren ebenso regellos bald aufrecht, bald ein-, bald rückwärts gekrümmt, so dass sie in jüngern Zuständen gleichfalls aufrecht gewesen sein werden. So hätten wir denn bei *Geissois*, vorausgesetzt, dass sich Alles so verhält, wie eben dargestellt, bald stamina definita mit normaler Alternation, bald stamina definita in Paaren gestellt vor und zwischen die Sepala, oder in Paaren vor und einzeln zwischen sie, oder endlich stamina indefinita in episepalen oder alternisepalen (?) Büscheln, mit variabler Gliederzahl. Da Baillon aber nur fertige Zustände beobachtet zu haben scheint, so bleibe ich für jetzt beim Verhalten von *Geissois Benthami*, als dem sicher erkundeten, stehen und sage: auch *Geissois* scheint seine Stamina durch dédoublement zu bilden. Auch hier fehlen die Petala und das Ovarium ist frei, aber, nach Baillon, 1-fächerig, mit 2 wandständigen Placenten.

Sowohl *Lamanonia* als *Geissois* hat hypogynische Staubgefässe.

Bei *Bauera* verwächst das Ovar mehr oder weniger mit der Kelchröhre und die Stamina werden perigynisch. Diese Gattung wurde von Lindley (Veget. Kingd. 569.) als besondere Familie in die Nähe seiner *Hydrangeaceae* gestellt, von Baillon (Hist. d. pl. III. 370. 446. fig. 443—447. und Adans. VI. 9.) als Tribus der *Saxifragaceae* aufgefasst, während Endlicher und Bentham und Hooker sie als

anomale Gattung an den Schluss dieser Familie bringen. Früher (Adans. V. 302.) erklärte Baillon dieselbe als den *Rosaceen* zunächst stehend und von ihnen nur durch die verwachsenen Carpelle und den eiweisshaltigen Embryo verschieden, während die Staubgefässe gleichfalls in 5-gliedrigen oder mehrmalfünfgliedrigen, episepalen oder epipetalen Kreisen entstehen sollten. Gegen die Zugehörigkeit dieser Gattung zu den *Rosaceen* brauche ich mich nicht auszusprechen, da Baillon selbst diese Ansicht aufgegeben hat, aber gegen die von ihm angeführte Stellung der Stamina kann ich, nach Beobachtungen an getrockneten Exemplaren, anführen, dass in jüngern Knospen so viel Büschel von Staubgefässen als Petala vorhanden sind, wobei die Stamina in jedem Büschel von aussen und von den Seiten nach innen an Länge zunehmen und die Filamente in der Knospe aufrecht sind.

Somit stimmen alle diese drei Genera darin überein, dass sie, bei zahlreichen Staubgefässen, dieselben in Bündel gestellt und mit aufrechter Knospenstellung zeigen, habituell darin, dass sie sämmtlich zusammengesetzte und opponirte Blätter besitzen, die bei *Lamanonia* und *Geissois* mit Stipeln versehen sind *). Dieser Kennzeichen, sowie des binären Ovars wegen, sind die zwei ersten zu den *Cunonieen* gestellt worden. Alle drei unterscheiden sich von denselben durch die in der Knospe aufrechten Stamina, deren innere die längsten, während bei den übrigen *Cunonieen* die äussern Staubgefässe länger als die innern und alle in der Knospe an der Spitze eingebogen sind.

Somit unterscheiden sich die polyandrischen *Saxifragaceen* von den *Pomaceen* (incl. *Spiraeaceen)* sofort durch die büschelige Anordnung ihrer Staubgefässe, welche auf Entstehung durch dédoublement hindeutet, die *Saxifragaceen* mit isomeren freien Carpellen durch ihre normal alternirenden Stamina in einfacher oder doppelter Zahl der Sepalen, beide durch ihre in den meisten Fällen hypogynisch gestellten Staubgefässe.

---

*) Die seitlichen Blättchen bei *Bauera* werden von Manchen gleichfalls für Stipeln gehalten, dann hätte diese Gattung allerdings einfache Blätter.

sind die *Pomaceen* und *Spiraeaceen*, nach Ausscheidung der zu den letztern nicht hingehörenden Elemente, viel leichter zu scheiden, und zwar erstere durch die fleischigwerdende und mit den Carpellen fast stets verwachsende Kelchröhre, letztere durch die aufspringenden nie fleischig werdenden, nach Ausstreuung der Samen stehen bleibenden Carpelle mit oft zahlreichern Samen. — Da alle drei Familien denselben Bau des Androeceums und einen übereinstimmenden Habitus besitzen, so kann man von den *Spiraeaceen* sagen, sie seien *Rosaceen* mit *Saxifragaceen*-Früchten, und die *Pomaceen* wären alsdann als *Spiraeaceen* mit Verwachsung der Kelchröhre und Carpelle zu definiren. Fügen wir noch hinzu, dass bei den *Saxifragaceen* ein Auftreten überzähliger Carpelle zu den Seltenheiten gehört, während bei den *Spiraeaceen*, selbst in dem engern Sinne wie wir sie fassen, intercalare Carpelle häufig beobachtet werden, ja zuweilen die doppelte Anzahl an solchen auftreten kann (z. B. bei *Sorbaria*), so haben wir hinreichend auf die engere Verwandtschaft unserer Gruppe mit den *Rosaceen* hingewiesen.

Es bleibt aber noch übrig, den fünf von uns aus der Reihe der *Spiraeaceen* verbannten Gattungen ihren Platz unter den *Rosaceen* zu vindiciren. Dazu müssen wir unter diesen eine kurze Umschau halten.

Da jene 5 Genera: *Filipendula*, *Holodiscus*, *Kerria*, *Neviusia* und *Rhodotypos* durchaus nichts mit den *Chrysobalaneen* und sehr wenig mit den *Pruneen* gemein haben, so bleiben nur die eigentlichen *Rosaceen* übrig.

Unter diesen trennen sich nun die *Roseae* und *Sanguisorbeae* ab durch ihre in der Frucht veränderte, bei erstern saftigfleischige, bei den letztern mehr oder weniger verhärtete Kelchröhre. Da diese aber bei allen fünf oben genannten Gattungen unverändert bleibt, so scheint es, dass wir sie eher unter den *Rubeen* oder *Potentilleen* unterzubringen suchen müssen.

Nun besitzen die *Rubeen* zwei hängende Ovula, Samen mit sehr deutlichem Albumen (s. darüber Ausführlicheres im speciellen Theil, Anm.

zu den *Rubeen)*, saftige Steinfrüchtchen, welche in seltenen Fällen auch trocken werden können (bei *R. Dalibarda* und als Ausnahme-Zustand bei andern Arten), in der Knospenstellung aufrechte, meist sehr zahlreiche Staubgefässe. Alle oder nahe alle diese Kennzeichen finden wir aber bei *Kerria*, *Neviusia* und *Rhodotypus:* hängende Ovula, bei *Kerria* allerdings auf 1 reducirt, saftige drupae, die nur bei *Kerria* trocken sind, aber doch auf der harten innern eine weichere äussere Schicht unterscheiden lassen, dieselben Samen, dieselbe Stellung und grosse Zahl der Staubgefässe, von denen die äussern, wie auch dort, die längern sind, endlich einen übereinstimmenden Habitus, welcher genau das Bild der strauchigen *Rubus*-Arten aus der Abtheilung der *Corchorifolii* wiedergiebt. Sie sind also alle drei zweifellos zu den *Rubeen* zu stellen, zu welchen sie bereits A. Gray ganz richtig gebracht hatte, als er seine Gattung *Neviusia* beschrieb. Wir brauchen uns hiebei durch die opponirten Blätter und den sonderbaren über den Carpellen zusammenschliessenden Discus bei *Rhodotypus* nicht beirren zu lassen, da das sonstige Gesammtbild genau das gleiche ist, ähnliche vorgezogene Discus-Formen auch sonst bei *Rosaceen* auftreten (*Coleogyne* Torr. unter den *Cercocarpeen*, *Spenceria* Trim. *), *Sanguisorbeae*) und opponirte Blätter in andern Familien bekanntlich innerhalb derselben Gattung neben alternirenden gefunden werden.

Dagegen passen *Holodiscus* und *Filipendula* zu den *Rubeen* ganz und gar nicht, sondern erinnern schon durch den Habitus an gewisse *Potentilleen*.

Hier treffen wir nun in der kleinen, von Torrey und Gray als *Cercocarpeae* zusammengefassten Gruppe von Gattungen: *Purshia*, *Cercocarpus*, *Fallugia*, *Chamaebatia*, *Cowania* einen unserm *Holodiscus* in mehr als einer Beziehung auffallend ähnlichen Habitus, mit federigem Griffel gekrönte Achaenien, eiweisslose Samen, verticillirte, in der Frucht stehenbleibende, von aussen nach innen an Länge abnehmende Stamina, antherae didymae, Alles wie bei *Holodiscus*. *Fallugia* besitzt

---

*) In Journ. of bot. 1879. 97. tab. 201. Leider unvollständig bekannt. Die sogenannten (gespaltenen) Stengelblätter könnten auch Stipeln sein.

auch schon die zahlreichern Carpelle und in lockere Trauben gestellten Blumen, *Cowania* den kurzen zottigen Griffel von *Holodiscus*. Die Abwesenheit der Stipeln bei *Holodiscus*, ihre Anwesenheit bei den *Cercocarpeen*, der reiche terminale Blüthenstand bei ersterm, die 1-blüthigen lateralen Blumenstiele bei letztern, könnten uns gleichfalls nicht davon abhalten, *Holodiscus* den *Cercocarpeen* zuzusprechen, da die Nebenblätter derselben nur schwach entwickelt, oft kaum bemerkbar sind und auch bei den *Spiraeaceen* Gattungen mit und ohne solche vorkommen, während *H. argenteus* schon viel armblüthigere Inflorescenzen besitzt und bei *Fallugia* die axillären Blumenstiele in terminale Trauben znsammengerückt angetroffen werden können. Aber allen *Cercocarpeen* kommen einzelne aufrechte, *Holodiscus* dagegen zwei hängende Ovula zu, und dieser Umstand scheint sehr gegen eine Annäherung der beiden zu sprechen. Indessen hat Payer an *Geum* (Organog. t. 100. fig. 20) nachgewiesen, dass in der ersten Anlage auch zwei Ovula statt des normalen einen auftreten können, und dieses zuerst bauchständig und abwärts gerichtet ist, um erst später basal und aufrecht zu werden. Somit kann der Stellung der Ovula keine gar zu grosse Bedeutung da zuerkannt werden, wo so vieles Andere für die Verwandtschaft spricht und wir können also in *Holodiscus* nur eine abweichende Form der Gruppe der *Cercocarpeen* sehen.

Viel schwieriger unterzubringen ist die letzte der zu betrachtenden Gattungen, nämlich *Filipendula*. Sieht man auf das starke, aromatische Rhizom, den krautigen kräftigen Stengel, die grossen Stipeln, die unterbrochen fiedertheiligen grossen Blätter mit dem grossen Endblättchen, so wird man stark an *Geum* erinnert, wo ausserdem auch wiederholt trichotomische Inflorescenzen mit abgekürzten Centralachsen (z. B. *Geum pyrenaicum*, *G. heterocarpum* Boiss. u. a.) und röthliche Blumen angetroffen werden können. Allein jede Annäherung an diese Gattung wird undenkbar, vergegenwärtigt man sich den langen stehenbleibenden Griffel, die kleine Narbe, die meist sehr zahlreichen Achaenen mit dem aufrechten Samen, den grossen aufrechten Kelch von *Geum*.

Ueberschauen wir die übrigen Gattungen der *Potentilleen* (die *Cercocarpeen* natürlich ausgeschlossen), so sehen wir zunächst einige davon

mit endständigen Griffeln: *Dryas*, *Geum* mit *Sieversia*, *Coluria*, *Waldsteinia*, andere mit seitenständigen Griffeln: *Chamaerhodos*, *Fragaria*, *Potentilla* und die kleinen, von Baillon damit zusammengeworfenen Genera *Sibbaldia*, *Ivesia* u. a. Auch die Stamina verhalten sich verschieden, insofern sie bei allen mit bauchständigem Griffel, sowie bei *Geum* und *Coluria* von aussen nach innen; bei *Dryas* und *Waldsteinia* von innen nach aussen an Länge zunehmen.

Da nun *Filipendula* terminale Griffel und von innen nach aussen längere Staubgefässe besitzt, so können wir alle Genera, wo der Griffel ein bauchständiger und zugleich die Staminal-Länge in umgekehrter Folge zunimmt, als zu verschieden unberücksichtigt lassen. Es blieben also nur die mit endständigen Griffeln zu vergleichen.

Von diesen kommt bei *Geum*, ausser den schon hervorgehobenen grossen Differenzen, noch die des Androeceums hinzu. Zwar erinnert die Structur desselben, z. B. bei *Geum rivale*, insofern an die bei *Filipendula*, dass auch bei ihm jeder der 10 Kelchnerven bis 4 Stamina in verschiedener Höhe d. i. mit deutlichen Intervallen inserirt, tragen kann, allein bei *Geum* sitzen auch noch zwischen den Kelchnerven ziemlich zahlreiche unter einander alternirende Staubgefässe, und alle besitzen Filamente, die mit allmählich verbreiterter Basis aufsitzen und nach dem Verblühen stehen bleiben.

Coluria besitzt, so viel ich erkennen konnte, zwei Staminal-Kreise: einen äussern 20-gliedrigen und einen innern 10-gliedrigen, nebst einem innersten Kreise von 10 grossen, abgerundeten, eingeschlagenen Staminodien. Die Filamente werden in der Frucht zu cylindrisch eng zusammenschliessenden, vollkommen geraden und fast knorpeligsteifen Borsten, welche gleichsam den Fruchtkelch verlängern und so das Herausfallen der Früchtchen verlangsamen, — ein Kennzeichen, wodurch sich *Coluria* vortrefflich von *Geum* unterscheiden lässt, mit welchem sie Baillon zusammenwerfen will, trotz ihres an der Basis und nicht an der Spitze articulirten Griffels.

Waldsteinia besitzt ein Androeceum, das bei *W. geoides* 4 Kreise fertiler Stamina und 1 Staminodial-Kreis von 5—10 Gliedern, bei *W.*

fragarioides 6 Reihen fertiler und 1 Reihe steriler Stamina zeigt*), mit Filamenten wie bei *Geum*. Carpelle treten wenigere auf, der Griffel ist mässig lang, die Narbe nicht mehr schräg, sondern gerade abgestutzt, fast kopfförmig. Das Androeceum ist also von dem von *Filipendula* sehr verschieden, das Gynoeceum aber nähert sich unter allen *Potentilleen* noch am meisten, ja selbst die aufrechten einzelnen Ovula entstehen nach Payer, wie schon angeführt, Anfangs bauchständig und abwärts gerichtet, und zuweilen treten 2 auf. Allein noch immer bleiben zu wichtige Differenzen übrig in dem verlängerten tubus des oft mit calyculus ausgestatteten Kelches, den mit den Carpellen articulirten Griffeln, den gelben Blumen.

Da es uns nicht gelingen will, für *Filipendula* eine sichere Stätte bei den *Potentilleen* ausfindig zu machen, so kehren wir wieder zu den *Sanguisorbeen* zurück, von denen uns vorhin der in der Frucht verhärtende, die Carpelle einschliessende Kelch abschreckte. Da sehen wir denn eine grosse Uebereinstimmung im Bau der Staubgefässe, welche hier, wie bei *Filipendula*, oft cylindrisch oder gar zur Spitze, zumal unter der Anthere, etwas verdickt, an der Basis selbst aber verjüngt sein können und nach dem Verblühen leicht abfallen, ferner in den hängenden Ei'chen, dem kürzern fast stets terminalen Griffel und der grossen kopfförmigen Narbe, welche sogar bei ostasiatischen *Filipendula*-Arten kurz gefranst werden kann, wie dies z. B. in viel höherm Grade bei *Sanguisorba* der Fall ist, endlich in der geringern Zahl der Carpelle, und in der Blattform bei *Agrimonia*, *Sanguisorba* und *Acaena*. Nach alledem scheint es also, dass *Filipendula* am meisten Berührungspunkte mit den *Sanguisorbeen* besitzt. Auch unter diesen finden sich übrigens im Androeceum

---

*) Ich sah bei *W. geoides* (im Herbar.) 5 episepale + 10 episepale + 5 epipetale + 10 epipetale + 5 episepale, also in Summa 35 Stamina + Staminodien, Eichler (l. c. 503.) giebt 4 10-gliedrige Kreise an, deren äusserer paarweise vor die Petala fällt. *W. fragarioides* ergab mir 110 Staubgefässe, die mir in Kreisen von 15 bis 50 Gliedern zu stehen schienen und zwar so: äussere zu 6 episepal, 50 zu 10 episepal, 15 zu 3 episepal, 15 ebenso epipetal, 50 wieder episepal, endlich 15 epipetal und Staminodial-Kreis. Doch ist dies Beobachtung schwierig, Irrungen sehr leicht, und Abänderungen sehr häufig, daher lege ich auch auf diese Angaben wenig Gewicht, und führe sie mehr nur an, um Prüfung an lebendem Materiale hervorzurufen.

bei den verschiedenen Gattungen wesentliche Unterschiede. *Alchemilla*, welche allein unter ihnen einen seitenständigen Griffel besitzt, hat persistirende, an der Basis verbreiterte, aber auch unter der Anthere unverjüngte und mit ihr articulirte Filamente. Bei *Agrimonia**) verhalten sich die Stamina ebenso und das grosse herzförmige Connectiv scheint mit dem Filament articulirt. Die Staubgefässe entstehen bei Gartenexemplaren von *A. Eupatoria* L., nach Payer a. a. o. 505. in 5 episepalen Gruppen, so dass das äusserste und innerste genau vor das Sepalum, die 2 mittlern seitlich von diesen fallen. Auch *Adenostoma*, wo ich die Staubgefässe zu 3 den Sepalen opponirt fand, wobei das mediane das längere ist, hat ausdauernde Filamente. Dagegen fallen bei *Acaena* und *Sanguisorba*, mit *Poterium*, die Stamina nach dem Verblühen leicht ab und die Filamente sind an der Basis kurz verschmälert, wie es bei *Filipendula* gefunden wird. In der fertigen Blume von vielmännigen Arten konnte ich bei der ausnehmend gedrängten Stellung der Stamina über ihre Verhältnisse nicht in's Klare kommen. Nach Payer a. a. o. 512. t. 103. giebt es bei *P. Sanguisorba* zuerst 4 den Sepalen opponirte, dann 8 je zu beiden Seiten der vorigen gestellte, dann wohl noch hie und da welche wieder seitlich von den letzten gestellte und endlich eine tiefer inserirte Reihe von 8 Stamina, die paarig vor die Sepalen zu stehen kommen. Also ebenfalls (4) episepale Gruppen. In die Nähe dieser letztern Genera wäre denn auch *Filipendula* zu stellen. Da alsdann aber der Character des verhärtenden über der Frucht stehenbleibenden Kelches nicht mehr auf alle *Sanguisorbeae* passen würde, so kann man ein für alle gültiges Kennzeichen, welches sie von allen übrigen *Rosaceen* unterscheidet, in dem Baue ihrer Filamente finden, welche entweder mit verschmälerter Basis aufsitzen und leicht abfallen oder unter der Anthere mit unverjüngter Spitze an's verdickte Connectiv treten oder endlich beide Merkmale zeigen.

---

*) Beiläufig sei bemerkt, dass *Aremonia* von *Agrimonia* sowohl durch den grundverschiedenen Blüthenstand, als auch durch den in der Frucht knorpligen und nicht lederigen Kelch besser und schärfer unterschieden ist, als *Agrimonia* von *Acaena*, welche letztere eine *Sanguisorba* mit dem stacheligen Kelche der *Agrimonia* und dem Habitus bald von dieser, bald von der andern genannt werden kann.

Als Endresultat unserer Betrachtungen lässt sich also *Filipendula* ihres Androeceums, ihrer Griffel und Ovula wegen als *Sanguisorbee* auffassen, welche aber im Habitus, den zahlreichern Carpellen und vor Allem dem convexen Torus sich an die *Potentilleen* und zwar zunächst an *Waldsteinia* anschliesst, also eine Mittelform zwischen beiden Tribus darstellt, wie es deren auch sonst giebt. So ist *Alchemilla* eine solche Mittelform, die Roeper*) ihrer Griffelstellung, ihres Kelches und Blüthenstandes wegen ohne Weiteres zu den *Potentilleen* stellt. So ist *Spenceria* Trim. eine *Sanguisorbee* durch verhärtenden Kelch, blos 2 Carpelle, dickes Connectiv, zur Spitze breites Filament, eine *Potentillee* durch grosse Blumen, calyx bracteolatus, lange Griffel mit spitzen Narben.

EINIGES ÜBER DAS ANDROECEUM DER ZU DEN SPIRAEACEEN GESTELLTEN GATTUNGEN.

Die Stellungsverhältnisse der Staubgefässe bei den *Rosaceen* sind in neuerer Zeit theils Gegenstand entwickelungsgeschichtlicher Forschung, theils der Untersuchung an der fertigen Blume gewesen. Die gewonnenen Resultate findet man kurz zusammengestellt und durch eigene Beobachtungen bereichert in Eichler's Blüthen-Diagrammen, II. 495 flg., auf welche ich denn auch verweise. Ich füge zu den bei Eichler enthaltenen Angaben weiteres Detail. Meine Untersuchungen sind sämmtlich an Herbar-Material gemacht worden. Daher kann ich über die Verstäubungsfolge der Antheren nichts sagen, wohl aber aus der verschiedenen Länge der einzelnen Staminal-Kreise und aus ihrer mehr oder weniger kenntlichen wechselseitigen Deckung an der Basis Schlüsse auf ihre Insertion und die Gliederzahl der einzelnen Kreise ziehen.

Ich schicke voraus, dass bei vielen *Spiraeen* (die Gattung im weitesten Sinne verstanden) eine Annäherung zur Polygamie stattfindet, d. i. in derselben Art eine Form vorkommen kann mit ansehnlich, sogar doppelt so grossen Blumen, mit nicht nur bedeutend längern, sondern auch meist zahlreichern Staubgefässen, aber kleinen Ovarien, die zuweilen sogar keine Ovula führen (z. B. *S. Filipendula*), alsdann eine andere Form, welche

*) Bot. Zeitung. 1856. 485.

kleinere Blumen, kürzere und weniger zahlreiche Staubgefässe, dafür aber schön ausgebildete Carpelle besitzt. Bei *S. bella*, *laevigata* u. a können dabei die Blumen der grossblüthigen Form stets männlich sein, bei *S. laevigata* werden die Antheren der fertilen Form verkleinert und ohne Pollen gefunden. Dass *S. Aruncus* vollständig dioecisch, ist allgemein bekannt. Aber auch andere, sonst immer als hermaphrodit angesehene Arten aus den alten Sectionen *Chamaedryon* und *Ulmaria* zeigen diese Hinneigung zur Polygamie oft sehr deutlich. Ob dabei die grossblüthige Form auch keinen Samen reift, ist freilich erst durch Beobachtung zu ermitteln, im Freien findet man zuweilen Sträucher ohne jeden Fruchtansatz, die vielleicht zu dieser Form gehört haben könnten, und bei *S. chamaedryfolia*, *S. digitata* sieht man in der grossblüthigen Form unvollkommen entwickelte Ovula. Diese grossblüthige Form bietet nun beim Studium der Insertion der Stamina bedeutende Vortheile durch die grössere Länge derselben, da sich hier zuweilen Kreise, welche man in der kleinblüthigen Form für einfach hielt, noch in zwei verschieden lange zerlegen lassen.

Ich lasse nun die beobachteten Thatsachen folgen, bemerke aber, mit Eichler, dass nicht nur oft einzelne Glieder eines Kreises ausfallen, andere überschüssige dazutreten, sondern, dass auch bei derselben Art grössere Variationen vorkommen, resp. ganze Kreise fehlen können. Bei den echten *Spiraeaceen* sind durchweg die äussern Stamina länger als die innern und in der Knospenlage fast kreisförmig eingebogen.

1. Fall. Aeusserster Kreis von 10 Staubgefässen, paarweise zwischen die Petala gestellt, innerer Kreis von 10 mit dem äussern alternirend, also 5 vor den Petalen, 5 vor den Sepalen stehend, endlich 10 Staminodien, mit dem zweiten Kreise alternirend. Folglich genau so wie bei Baillon Rosac. 385. fig. 441. für die (mit *S. cantoniensis* synonyme) *S. lanceolata* oder, kurz ausgedrückt (wie im Folgenden): 10 + 10 + 10 std. + 5 carpella alterna. So fand ich es bei *S. cantoniensis*, *media*, *alpina*, *trilobata*, *Thunbergi*, *hypericifolia*, *S. laevigata* ♀ (aber hier Carpelle den Staminodien opponirt), *Holodiscus (S. ariaefolia)* wo die Staminodien verwachsen sind, *Aruncus sylvester* ♂. — Ebenso, nur ganz ohne Staminodien, bei *Gillenia trifoliata*, *Kageneckia*.

2. Fall. Stam. 10 + 5 + 5 + 10 std. + 5 carpella alterna, wobei die äussern 10 wie oben, die 5 folgenden vor die Petala, die 5 innern vor die Sepala gestellt: *S. media* (grossblumigere Form), *Aruncus sylvester* forma hermaphrodita, *Eriogynia pectinata* *). — Ebenso, aber ohne Staminodien: *Gillenia trifoliata*, *Lindleya mespiloides*. Also wie Eichler II. 508. fig. 217 B.

3. Fall. Stam. 5 + 10 + 10 + 5 Carp. alt., äussere Stamina episepal, folgende 10 paarig epipetal, letzte 10 ebenso episepal: *S. Douglasi*.

4. Fall. Stam. 10 + 10 + 5 + 10 std.: *S. chamaedryfolia* (*S. ulmifolia*, parviflora). Alternanz wie bei 1.

5. Fall. Stam. 10 + 10 + 10 + std. 10 + carp. alt. 5., äusserster wie bei 1. und folgende Kreise immer alternirend: *S. bella* (disco hirsuto), *S. tomentosa*, *S. laevigata* ♂, ohne Staminodien: *Rhodotypus* (nach Eichler fig. 217. C.), *Physocarpus Torreyi*.

6. Fall. Stam. 10 + 10 + 5 + 10 + 5 + 5 + 5 + std. 10, wobei äusserster episepal, zweiter epipetal, dritter episepal, 4-ter epipetal u. s. f. in regelmässiger Alternirung: *S. chamaedryfolia (ulmifolia)* forma grandiflora.

7. Fall. Stam. 10 + 10 + 10 + 10 + std. 10, alternirend, äusserster paarweise episepal: *S. salicifolia*.

8. Fall. Stam. 5 + 5 + 5 + 5 + std. 10. Aeusserste 5 vor den linken Rand, folgende 5 vor den rechten Rand, dritte Reihe vor die Mitte der Petala, vierte vor die Mitte der Sepala gestellt. *S. bella* disco glabro, ♀ et ♂. Ohne Std. und 3-te und 4-te Reihe deutlich tiefer inserirt: *Gillenia stipulacea*.

9. Fall. Stam. 10 + 5 + 5 + 5 + std. Die 10 wie bei 1. Fall, die folgenden 5 zwischen sie, folgende alternirend. *S. betulifolia* forma sibirica albiflora.

10. Fall. Stam. 5 + 5 + 10 + 10 + std. Aeusserste 5 vor den rechten Rand, folgende 5 vor den linken Rand der Petala, folgende 10 zwischen die vorigen, letzte 10 zwischen die ersten 10 gestellt. Std. bei

*) In Hooker's Fl. bor. am. tab. 88 ohne Staminodien dargestellt.

9. und 10. in einen schmalen Ring verwachsen, undeutlich. *S. betulifolia* forma americana rubriflora.

11. Fall. Stam. 5 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10, fünf vor die Mitte der Petala, 10 paarweise episepal, folgende alternirend. *Chamaebatiaria.*

12. Fall. Stam. 10 + 5 + std. 10 Aeusserste 10 in genäherten Paaren epipetal, folgende 5 vor das Intervall eines jeden Paares der vorigen, std. episepal paarweise. Oder auch wohl, nach Baillon (Rosac. 399. Anm. 8.): stam. 5 episepal, sodann alle folgenden wie oben. Ich sah nur den ersten Fall. *Exochorda grandiflora.*

13. Fall. Stam. 5 + 5 + 5 + 5, regelmässig nach der Theorie alternirend. *Vauquelinia Karwinskyi.* Dagegen waren in andern Exemplaren nur 15 fast gleichlange Stamina, wo die Stellung nicht zu eruiren war. Also auch hier schwache Neigung zu einer forma subfeminea im zweiten Falle?

14. Fall. Stam. 5 + 5, regelmässig alternirend. *Quillaja*, mit der bekannten auffallenden Anomalie, *Stephanandra flexuosa.* Dagegen bei *St. Tanakae* 15 Stamina, Stellung unbekannt.

15. Fall. Stam. 15 + 5 + 10, äusserste zu 3 vor die Sepala, 5 vor die Petala, innere 10 paarweise vor die Sepala und mit den 5 Carpellen alternirend. *Physocarpus opulifolia.*

16. Fall. Stam. 10+10+15+5, äusserste paarweise episepal, zweite Reihe zwischen die vorigen, 15 paarweise vor die Sepala und einzeln vor die Petala, innerste 5 bedeutend niedriger inserirt vor die Sepala und hie und da mit 1—2 seitlich einzeln zu einem Stamen gesellten überschüssigen. *Physocarpus amurensis.*

Alle eben aufgezählten Fälle haben das Gemeinsame, dass ihre Staminalkreise fast stets so eng zusammentreten, dass scheinbar ein einziger continuirlicher gliederreicher Ring von Staubgefässen entsteht, ferner sind, da wo durchscheinende Kelche ihre Nervatur erkennen lassen, die Stamina den zur Spitze verzweigten Kelchnerven und deren Aesten aufgesetzt, endlich sind die Filamente überall pfriemenförmig, bleiben lange nach dem Verblühen, selbst bis zur Fruchtreife stehen, und treten mit

feiner Spitze an das dünne kaum wahrnehmbare Connectiv der Anthere. Die Fächer des Staubbeutels hängen untereinander nur durch die Anheftungsstelle des Filaments zusammen, selten (z. B. bei *S. salicifolia*) sind sie darüber hinaus auf eine kurze Strecke verwachsen.

Die verschiedenen, in obigen 16 Fällen aufgeführten Insertionen lassen sich auf 3 Hauptnormen zurückführen:

a. Stamina ganz regelmässig mit den Petalen und untereinander alternirend: *Stephanandra*, *Vauquelinia*, *Quillaja*.

b. Stamina seitwärts verschoben, im Uebrigen regelmässig alternirend: *S. bella* disco glabro, *Gillenia stipulacea*, *Sp. betulifolia* americana flore rubro.

c. Stamina paarweise genähert, die Paare des äussersten Kreises meist episepal (sehr selten epipetal: 12-ter Fall, hier dann der episepale Kreis ausgefallen und oft auftretend, 11 Fall), die folgenden Kreise immer mit dem vorhergehenden abwechselnd. Verschiedene Modificationen, die sich zuweilen auf *b.* zurückführen lassen (vergl. den 1., 4., 5. und 9. mit dem 2., 6., 8. und 10. Fall), wobei bald äussere, bald mehr innere, bald einer, bald mehrere sonst wohl paarig zusammenhaltende 10-gliedrige sich in zwei 5-gliedrige auflösen lassen. Verschiebung der Stamina aus der von der Theorie geforderten Stellung bald nach rechts, bald nach links, bald schwach, bald stärker, doch so, dass sich die Alternanz leicht herstellen lässt. — So lässt sich denn, bei allen Anomalieen, die der einzelne Fall darbieten kann, durch Vergleichen recht zahlreicher Fälle die Theorie der Alternanz der Glieder verschiedener Kreise unter einander auch bei den *Spiraeaceen* nachweisen und oft, wenn sie uns bei einer Art getrübt erschien, schliesst Beobachtung an andern Exemplaren derselben Art sie uns wieder auf.

Wir kommen jetzt zu einer andern Reihe von Fällen, ausschliesslich an *Filipendula*-Arten beobachtet, welche sich von den vorhergehenden durch Folgendes unterscheiden: die Kelchröhre hat 10 unverzweigte sich in die Kelchlappen und zu den Blumenblättern begebende Nerven. Die sämmtlichen Stamina sitzen nur diesen Nerven auf und zwar sind sie mit deutlichen Intervallen ihnen entlang aufgesetzt, bilden also epipetale und episepale verticalgestellte Reihen, worin übrigens die äussern Glieder ebenso

wie oben die längern sind. Somit sind also continuirliche oder deutliche Kreise von Staubgefässen auf den ersten Blick nicht wahrnehmbar. Ferner sind auch die Stamina selbst ganz verschieden gebaut: die Filamente sind an der Basis verjüngt und fallen sogleich nach dem Verblühen ab, laufen aber zur Anthere verdickt zu und diese selbst sitzt daher mit einer grössern Fläche auf und hat auch ein breiteres Connectiv. Kurz, es sind Stamina, wie wir sie bei vielen *Sanguisorbeen* wiederfinden. Verfahren wir, trotz der scheinbaren Opposition sämmtlicher Stamina unter einander, ebenso wie oben, das heisst vergleichen wir die Längen der Filamente und erkennen wir Stamina mit gleichlangen Filamenten als Glieder eines und desselben Kreises an, wie wir dort thaten, so lässt sich auch hier eine Alternanz herstellen, wenigstens in den Formen mit weniger zahlreichen Staubgefässen. Wir erhalten:

1) Stam. $10 + 5 + 5$, die äussern episepal und epipetal, folgende 5 epipetal, innerste 5 episepal, d. i. jeder Kelchnerv trägt in verschiedener Höhe 2 Staubgefässe: *Filipendula Ulmaria*, *F. vestita*. Also fast wie oben beim 2-ten Fall, nur dass die äusserste Reihe nicht paarweise zusammenhält.

2) Stam. $5 + 10 + 5$, äussere und innere epipetal, mittlere episepal und epipetal, also jeder zum Petalum gehende Nerv trug 3 Staubgefässe, jeder zum Kelchlappen gehörige nur 1 Staubgefäss: *Filipendula lobata*, *F. palmata (Sp. digitata* W *)*

3) Stam. $10 + 10 + 10 + 10$, ja zuweilen nochmals $+ 10$, jeder Kelchnerv 4 bis 5 Stamina tragend. *Filipendula hexapetala*, *F. Ulmaria* forma grandiflora. Ich habe hier die Stamina gleicher Länge nicht zusammenfinden können, muss also auf Aufklärung dieses Falles bis zur Beschaffung lebenden Untersuchungs-Materiales verzichten. Jene Formel soll nur ausdrücken, dass 4—5 Reihen Stamina in's Auge fallen, wahrscheinlich werden sich aber einzelne Kreise noch unterabtheilen lassen. Bei *F. Ulmaria* mit je 3 Stamina auf jedem Nerv fand ich einmal: 5 epipetal + 5 episepal + 10 jenen opponirt + 5 episepal + 5 epipetal.

Meine Darstellung der Insertionen und Staminal-Kreise bei *Filipendula* weicht etwas von der Eichler'schen ab. Eichler (a. a. O. II.

508.) fand an frisch untersuchter *F. Ulmaria* (*Sp. Ulmaria*) zwei 10-gliedrige Kreise von fruchtbaren Staubgefässen und einen zu einem gekerbten Drüsenringe verwachsenen Staminodial-Kreis. Da mir Eichler's Werk erst im Spätherbste zukam, konnte ich nur an trocknem Material arbeiten, bin also gegen ihn im Nachtheil. Doch kann ich behaupten, dass bei *F. lobata* keine Spur eines gekerbten Drüsenringes nachweisbar ist und ein solcher von den Autoren auch nicht erwähnt wird, und dass ich auch bei den übrigen Arten keinen sah, obwohl von Manchen bei unsern europäischen Arten ein schwacher Ring angegeben wird. Ich fand bei *F. lobata* einen sehr kurzen Kelchtubus, dessen 10 deutliche Nerven die Stamina am Rande der Kelchröhre trugen. An letztern waren drei verschiedene Längen unterscheidbar, also 3 Staminalkreise anzunehmen. Ebenso fand ich es bei *F. palmata*, der kleinblüthigen Form von *F. Ulmaria* und bei *F. vestita*, nur dass bei den zwei letztern der innere Eichler'sche Kreis sich in 2 auflösen liess, bei den zwei erstern aber der äussere und innere Kreis nur 5-gliedrig ausgebildet waren. Da aber bei den echten *Spiraeen* innerhalb derselben Art Variationen in den Staminalkreisen von mir selbst beobachtet sind, so stehe ich nicht an, auch bei *Filipendula* die Möglichkeit solcher zuzugeben, um so mehr als ich bei *F. Ulmaria* bereits eine polyandrische Form gesehen habe, bei welcher sogar einzelne äussere Stamina petaloid wurden.

Kerria und *Rhodotypos*, von A. Gray und mir zu den *Rubeen* gezogen, haben die Staubgefässe zwar in alternirenden Kreisen, deren äussere ein wenig länger sind, allein ihre Knospenlage ist aufrecht, ihre Filamente fadenförmig und fallen nach dem Verblühen ab.

Bei den übrigen *Rosaceen*, so weit ich sie untersucht habe, kommen von aussen nach innen an Länge abnehmende Stamina vor: bei beiden *Waldsteinia*, *Dryas*, *Fallugia*, *Cercocarpus**), *Chamaebatia*, *Cowania*, *Purshia*.

Dagegen kommen nach innen an Länge zunehmende Staminal-Kreise zu: *Geum rivale* u. and., *Sieversia montana*, *Coluria*, *Adenostoma*,

---

*) *C. fothergilloides:* stam 5 petalis opposita longiora et altius, 5 sepalis opposita breviora et demissius inserta, *C. parviflorus:* 5 petalis opposita, 10 sepalis opposita et simul breviora atque demissius inserta.

Potentilla *), *Comarum* **), *Fragaria*. Doch sah ich bei *Potentilla alba* und *P. reptans* zuweilen äussere Stamina länger, wobei zugleich bedeutend weniger Staubgefässe vorhanden waren. Bei *P. rupestris* und *P. aurea*, die ich normal fand, sah Eichler (a. a. O. 503.) einen mittlern Kreis kürzer und weniger vollzählig, also im Schwinden begriffen. Aehnliches mag auch bei den von mir als anomal angeführten der Fall gewesen sein. Vielleicht neigt auch *Potentilla* zur Polygamie und die angeführten Fälle wären dann flores subfeminei gewesen. Wenigstens sind bei der so nah verwandten *Fragaria* sogar zweihäusige Arten bekannt. ***)

Bei den oft sehr zahlreichen Staubgefässen ist ihre Anordnung ohne Studium ihres Auftretens kaum festzustellen, es werden wohl überall untereinander alternirende Kreise nachweisbar sein, jedoch scheint die Zahl ihrer Glieder in den verschiedenen Kreisen derselben Blume sehr verschieden sein zu können und sehr gliederreiche Kreise vorzukommen. Einiges Detail findet man oben, unter der Ueberschrift *Rosaceen*, beigebracht.

In allen hier genannten Fällen persistiren die Filamente bis lange nach dem Verblühen, ja bis zur Fruchtreife, und überall, ausser bei *Rubus*, sind sie in der Knospe eingebogen.

VOM POLLEN.

Da die Structur der Pollenkörner bei verschiedenen Familien und Gattungen oft eine sehr charakteristische ist, so versprach die Untersuchung derselben möglicher Weise ein gutes Hilfsmittel zur Entscheidung über die Verwandtschaft mancher zweifelhaften Gattungen, die ich zwar aus den *Spiraeaceen* ausgeschieden hatte, aber über deren wahren Ort ich nicht in's Klare kommen konnte. Nicht ermuthigend war es freilich, dass gerade denjenigen Familien, um die es sich hier hauptsächlich handelt, nahezu

---

*) *P. recta, rupestris, alpestris, salisburgensis, anserina, arguta, atrosanguinea, aurea.*

**) *C. Salessowi* nach eigener Untersuchung, *C. palustre* nach Eichler a. a. O. II. 502. fig. 213. A.

***) *F. elatior, virginiana, lucida* Vilm., nach Decaisne (Jard. fruit. du muséum. Vol. IX, sub *Fragaria*).

dieselbe Pollenform von Hassall*) zugeschrieben wird, d. i. cylindrical-3-lobed, was später von ihm so erklärt wird, dass darunter jeder Pollen verstanden wird, welcher drei Längsfurchen zeigt. Diesen Pollen sollen besitzen: die *Saxifragaceen* (*Heuchera*, *Saxifraga*, *Adamia*, *Hydrangea*), *Bauera rubioides* (fig. 103.), *Amygdaleen* (*Amygdalus*, *Persica*, *Prunus Cerasus* und *domestica*, *Armeniaca*), *Pomaceen* (*Pyrus Malus* und *communis*), *Rosaceen* (*Spiraea*, *Ulmaria*, *Holodiscus*, *Agrimonia*, *Geum*, *Potentilla*, *Fragaria*, *Rosa*, *Rubus*), *Hypericum*, *Myrtaceen*, *Hamamelideen* (*Trichocladus crinitus*).

So unternahm ich denn eine cursorische Durchmusterung, mehr als eine eigentliche Untersuchung, fast ohne Reagentien, nur trocken und in Wasser, sowie ohne Messungen, von verschiedenen Pollen-Körnern, deren Resultate ich hier mittheile.

Die von Hassall angegebene Form: länglich, mit 3 Längs-Furchen, fand ich bei beiden *Gillenia*, wo der Pollen recht gross und gelblich ist, *Quillaja Saponaria* ebenso, nur schmaler und mit 4 Furchen, *Physocarpus opulifolia* und *amurensis* fast kugelig, weiss, ansehnlich, *Vauquelinia Karwinskyi* oval, kleiner als bei *Gillenia*, *Eucryphia*, grau, fast dreimal kleiner, *Geissois Benthami*, einer *Cunoniacee*, welche sich durch eiförmige Antheren stark von den übrigen Arten derselben Gattung unterscheidet, *Eriogynia pectinata*, elliptisch, gelblich, kleiner als bei *Gillenia*, grösser als bei *Vauquelinia*, *Sibiraea laevigata* weiss, spindelförmig, *Spiraea chamaedryfolia* (*flexuosa*), *S. media*, *S. canescens*, *S. cantoniensis*, *S. crenifolia*, *S. betulifolia*, *Filipendula lobata* und *Ulmaria* rundlich-oval, gelblich oder weiss, etwa so gross wie bei *Vauquelinia*, *Spiraea salicifolia*, *S. trilobata*, *Stephanandra flexuosa*, *Kerria*, *Rodgersia* kugelig, klein, mit 3 Furchen, *Aruncus sylvestris* weiss, oblong, *Neillia thyrsiflora* breit oval. — Hierher gehören also die meisten *Spiraeaceen*, von

---

*) On the structure of the pollen granule. In Jardine's Annals and magazine of natural history. Vol. IX. Vergl. auch Baillon, Hist. d. pl.

Mohl (in Ann. sc. nat. 1835) scheint die hier aufgezählten Familien unter dem Ausdruck: «die Mehrzahl der Dicotyledonen» zusammenzufassen.

Rubeen Kerria, von *Sanguisorbeen Filipendula*, von *Cunoniaceen Geissois*, von *Saxifrageen Rodgersia*, endlich die in Bezug auf ihre Verwandtschaft unsichere *Eucryphia*.

Für die *Tiliaceen* verlangt Hassall (nur nach *Tilia*, s. S. 559, fig. 119.) einen kugeligen Pollen mit drei grossen runden Austrittstellen. Einen solchen, nur mit kleinern Austrittstellen, fand ich bei *Sloanea laxiflora* Bth., zur Tribus *Sloaneae* der *Tiliaceen* gehörig bei Bentham und Hooker (Gen. pl. I. 238.), aber, gegen Erwarten, auch bei den *Quillajeen Lindleya mespiloides* und *Kageneckia* (gelb, kugelig, mit drei kurz röhrig vortretenden Ecken, deren jede die runde Pore trägt) sowie der *Spiraeacee Exochorda grandiflora*, bei der ersten und letzten dreieckig-kugelig, etwas abgeflacht, mit 3 kleinen runden Poren, von ansehnlicher Grösse des Korns.

Dabei lasse ich es jedoch dahingestellt, ob nicht auch den ebenangeführten, mit Ausnahme von *Kageneckia*, bei genauerer Untersuchung ein dreifurchiger Pollen zukommen wird.

Somit ergab mir der Pollen, wenigstens in seinen Hauptformen und ohne genaue Messungen seiner Grösse und Beobachtung seiner Oberflächenconfiguration (welche innerhalb derselben Art körnig und fast glatt vorkommt) — keine brauchbaren Anhaltspunkte zur Frage über Verwandtschafts-Verhältnisse. Es scheint allerdings festzustehen, dass fast allen *Spiraeaceen*, wie schon Hassall angiebt, ovaler Pollen mit 3 Längs-Furchen zukomme. Aber eben solchen Pollen finde ich, ebenso wie Hassall, auch bei den von mir untersuchten *Rosaceen* und *Saxifragaceen*. *Eucryphia* besitzt gleichfalls den Pollen der letztern, so dass dadurch die von mir angedeutete Stellung bei den *Tiliaceen* durch die Gestalt des Pollens nicht unterstützt wird.

Die einzige sichere Ausnahme scheint *Kageneckia* zu bilden in der Grundform und *Quillaja* in der Vierzahl der Furchen. Denn gelingt es auch bei den mit 3 Furchen versehenen Pollenkörnern eines mit 4 Furchen zu sehen, so ist dies doch seltene Ausnahme.

Dagegen kommen verschiedenen Gattungen auch verschiedene Grössen der Pollenkörner zu. Soviel ohne directe Messung zu ersehen, besitzen z. B. die *Quillajeen* und *Gillenia* unter den *Spiraeaceen* die grössten

Körner. Einige haben sehr gestreckten, andere fast kugeligen Pollen, und dies innerhalb derselben Gattung.

VOM ALBUMEN.

Noch bei Endlicher (Gen. pl. p. 1240.) heisst es von den *Rosaceen:* albumen nullum, von den *Saxifragaceen* (p. 813.) albumen copiosum, und dies war der einzige scharfe und daher um so willkommenere Trennungs-Character beider Familien. Bei Bentham und Hooker lesen wir a. a. O. S. 600. bei den *Rosaceen:* embryo exalbuminosus, rarissime albuminosus, und S 601. als Erklärung: alb. sat copiosum in speciebus variis e tribu *Spiraearum*, parcum in *Canotia*, *Eucryphia* et *Euphronia*, bei den *Saxifragaceen* (S. 629.): alb. saepissime copiosum, in nonnullis parcum, in perpaucis nullum, und S. 630: alb. perparcum vel nullum in *Brexia* et *Ixerba*. Bei Durchsicht der einzelnen Gattungen finden wir bei den *Chrysobalaneen* ein Albumen nirgends erwähnt, bei den *Pruneen* heisst es bei *Prunus* (S. 609.): alb. stratum tenue v. nullum (ich füge gleich hinzu, dass ich bei *P. tomentosa* Thbg. eine dünne Endosperm-Kappe fand, die den halben Embryo bedeckte, und bei einzelnen andern *Prunus*-Arten ist die Existenz eines spärlichen Albumens längst bekannt); unter den *Spiraeaceen* (S. 611.) bei *Spiraea:* semina exalbuminosa, aber S. 612. bei *S. parvifolia* Benth: embryone strato tenui albuminis donato. Semina *S. ariaefoliae* aliarumque specierum denuo examinanda sunt, si forte albuminosa evadant, bei *Neillia* und *Stephanandra:* alb. sat copiosum, bei *Gillenia:* alb. stratum carnosum, bei *Kerria:* semina (nobis non visa) exalbuminosa, bei *Neviusia:* alb. stratum parcum carnosum, unter den *Quillajeae* bei *Kageneckia:* alb. stratum tenue, bei *Eucryphia*, *Euphronia* und *Canotia* wird Albumen erwähnt, wir schliessen sie aber aus der Familie aus. Unter den *Potentilleen* wird ein alb. stratum tenue für *Purshia*, *Chamaebatia* und *Cowania* angeführt, für die übrigen geläugnet, oder die Samen sind noch ununtersucht. Wir sehen also, dass mit Albumen versehene Samen sich bei diesen Autoren nur bei *Spiraeaceen*, *Quillajeen* und *Cercocarpeen-*

Gattungen der *Potentilleen* angegeben finden, sowie ausnahmsweise bei *Prunus*.

Auch Baillon (Rosac. 444.) scheint selbst nicht viel auf Albumen untersucht zu haben, da er fast das Gleiche anführt. Doch schreibt er *Rhodotypus* ein alb. charnu peu considérable zu (S. 393.), und läugnet ein solches bei *Kageneckia* (S. 397.).

Ich habe es unternommen, bei den von den eben angeführten Schriftstellern unter die *Spiraeaceen* aufgenommenen Genera alle Arten, deren reife Samen ich mir verschaffen konnte, auf Albumen zu untersuchen. Für die Einzelheiten verweise ich auf den speciellen Theil dieser Arbeit, und hebe hier nur die Hauptergebnisse hervor.

Da ich nur fertige Zustände vor mir hatte, so konnte ich nicht erkennen, ob ich es mit Perisperm oder Endosperm zu thun hatte und spreche daher im Allgemeinen von Albumen.

Wo ich Albumen fand, da hatte es stets denselben Character, d. h. es bestand aus einem weichen weissen Gewebe locker an einander schliessender, zartwandiger, mit körnigem Inhalt erfüllter Zellen, bei deren Untersuchung sich auf dem Objectgläschen immer Oeltröpfchen in mehr oder minder ansehnlicher Zahl und Grösse bemerkbar machten. Dies gilt von allen hier folgenden Gattungen. Die Dicke der Albumen-Schicht fand ich je nach den Genera sehr verschieden.

Das reichlichste Albumen fand sich bei *Rhodotypos* und *Kerria*, wo es die Dicke der fleischigen Cotyledonen erreicht. Da die Samen hier nahezu kugelig, die Cotyledonen aber, wenn auch fleischig, doch nur mässig convex sind, so füllt das Endosperm den freien Raum in der Weise aus, dass es auf dem Rücken der Cotyledonen die grösste Dicke erreicht, nach ihrem Rande hin aber sich allmählich so verjüngt, dass es nur durch eine dünne, leicht auf dem Querschnitte zu übersehende Lamelle mit der auf dem andern Cotyledon liegenden Albumen-Hälfte zusammenhängt. Durch ein solches Uebersehen der dünnen Partie des Albumens wird es nur erklärlich, wie in der Analyse des Samens auf den Tafeln von Siebold und Zuccarini's Flora Japonica das Albumen nicht einmal angedeutet, dafür aber jeder Cotyledon auf dem Querschnitt noch einmal so dick gezeichnet ist, d. h. fast einen Halbkreis zeigt. Man halbire diesen

Halbkreis durch eine Bogenlinie in zwei gleich breite einander deckende Scheiben und man gewinnt eine nahe zutreffende Darstellung des wahren Sachverhaltes.

Da wir diese beiden Genera zu den *Rubeen* stellen müssen, so mussten auch die Samen verschiedener *Rubus*-Arten untersucht werden. Das Resultat war dasselbe: auch hier fand sich bei den grössern Samen ein reichliches Albumen, wenn es auch nicht ganz die Dicke des Cotyledons erreichte, und auch hier verhielt es sich wie eben geschildert. Allein auch *Rubus*-Arten mit kleinen Samen zeigten immer noch ein deutliches Albumen.

Unter den hier als *Neillieae* zusammengefassten Gattungen besitzen *Stephanandra* ein Albumen von der Dicke der Cotyledonen, *Neillia*, *Physocarpus* und *Gillenia* eine dünnere, aber doch noch sehr deutliche Schicht desselben.

Ein noch dünneres, aber immer noch aus mehrfachen Zelllagen bestehendes Albumen haben *Sorbaria*, *Chamaebatiaria*, *Spiraeanthus* und *Sibiraea*.

Ganz dünn, bald frei von der Testa und zuweilen als Einhüllung des Embryo mit diesem hervorziehbar, bald ihr eng anliegend, aber nicht damit verwachsen und stückweise ablösbar, haben ihr Albumen bei *Spiraea* (in unserm Sinne) die Section *Petrophytum*, von der Sect. *Chamaedryon* die Arten: *S. chamaedryfolia* (drei Lagen von Zellen), *S. alpina* und *S. hypericifolia* (zwei Zelllagen), *S. japonica* (eine Zellschicht), von der Sect. *Spiraria* die Arten: *S. canescens* (zwei Zelllagen), *S. japonica* und *S. salicifolia* (eine Zellschicht.)

In allen diesen Fällen hatten die Zellen der fraglichen Schicht die zarte Beschaffenheit, den Inhalt und den lockern Zusammenhang, auf die ich oben hingewiesen.

Dagegen findet sich bei den *Aruncus*-, *Holodiscus*-, manchen *Filipendula*-Arten, sowie *Spiraea media* statt jener Schicht ein festeres Häutchen, das aus einer einzigen Lage flacher, 6-eckiger, scharf contourirter und eng verwachsener, wenn auch dünnwandiger Zellen besteht, der Testa hart anliegt, sich nur mit Mühe und in Stücken von ihr ablösen lässt, aber immer farblos ist und in den Zellen körnigen Inhalt mit Oeltröpfchen

erkennen lässt. — Ist auch dieses Häutchen dem vorigen analog? Ich wäre geneigt, dies allerdings anzunehmen, da in mehrschichtigen Lamellen der vorigen Categorie es schon vorkommt, dass die äussern Lagen Zellen von schärfern Contouren und ungestreckter Form, die innern zartere und etwas gestreckte Zellen führen, wo man in den erstern einen Uebergang zu dem beschriebenen festern Häutchen sehen könnte.

Das unzweifelhafte, weil gar zu reichliche, Albumen der zuerst besprochenen Gattungen als etwas von dem spärlichen, ja auf eine einzige Zelllage reducirten Albumen der folgenden Genera Verschiedenes anzusehen, so dass nur das erstere ein wirkliches Albumen, das zweite dagegen etwas Anderes wäre, dazu kann ich durchaus keinen Grund sehen, da alle Uebergänge vorhanden sind und das Wesen der Zellen bei allen durchaus dasselbe ist. Wofür anders könnte auch diese Lamelle genommen werden als etwa für eine Schicht der Testa? Da ich alle bisher besprochenen Samen dem Herbarium entnahm und vor der Untersuchung einmal in Wasser aufkochen liess, so könnte die Frage entstehen, ob nicht durch das Aufkochen die innerste Schicht der testa Aenderungen erlitten, z. B. von den übrigen Schichten derselben losgelöst und in vielen Fällen dabei zugleich aufgequollen sein könnte. Es finden sich ja solche Quellungsschichten in andern Samen. So theilt mir Herr College Winkler mündlich mit, dass er bei verschiedenen harten Samen eine innerste Testaschicht angetroffen, welche bei der Keimung, resp. bei Wasseraufnahme enorm aufquillt und dadurch das Sprengen der harten Samenschale befördert. Aber immer war sie mit der übrigen Testa innig verwachsen. In unserm Falle aber, selbst im trocknen Zustande untersucht, ist sie stets ebenso ablösbar und ebenso kleinzellig und sonst beschaffen, wie nach dem Aufkochen. Endlich habe ich *Geum* und *Potentilla* lebend untersucht und dasselbe gefunden So muss ich denn entschieden in Abrede stellen, dass jene von mir als Albumen gedeutete Schicht, soweit sie zarte locker zusammenhängende Zellen zeigt, zur Testa gehören könnte, ja es ist mir nicht wahrscheinlich, dass selbst das festere Häutchen dazu gehöre. Das letzte Wort hat freilich hier die Entwickelungsgeschichte zu sprechen.

Keine Spur von Albumen fand ich bei *Eriogynia*, *Spiraea betulifolia* und *S. tomentosa*, sowie bei manchen *Filipendulis*. während sich

bei andern nur einzelne, zerstreut und locker der Testa anliegende Zellen vorfanden. Endlich waren auch zuweilen Samen, die sonst ein dünnstes Häutchen (1 Lage Zellen) Albumen zeigten, ohne ein solches.

Somit hätten wir denn bei den *Spiraeaceen* alle Uebergänge von einem recht reichlichen zu gar keinem Albumen. Alle eigentlichen *Spiraeae* aber besitzen, so viel bekannt, ein ausnehmend dünnes oder gar kein Albumen.

Bei den *Rosaceen* haben wir den *Rubeen* ein oft recht dickes Albumen zusprechen müssen.

Aus den übrigen Tribus der *Rosaceen* habe ich nur die folgenden Arten untersucht

Die steinharte Achäne von *Hulthemia berberifolia* enthält einen fast stielrunden, dickfleischigen Embryo in dünner Samenhaut. Dieser anliegend findet sich ein weisses, zartes, aus Zellen mit granulösem Inhalte bestehendes Häutchen, welches stückweise abtrennbar ist und an die aus einer Zelllage bestehenden Häutchen mancher *Spiraeen* erinnert.

Das Früchtchen von *Geum pyrenaicum* ist ein recht dünnwandiges, lederiges, an den Kanten wenig verdicktes Achaenium, das eng ausgefüllt wird von dem mit purpurrother Testa umkleideten hartfleischigen Embryo. Eng der Samenhaut anliegend machte sich in den meisten Fällen ein dem vorigen ähnlich beschaffenes Häutchen bemerkbar.

Potentilla fruticosa hat gleichfalls eine blutrothe Samenhaut aus wenigen, der Länge nach gestreckten Lagen von Zellen. Ihr liegt inwendig an eine leicht ablösbare, deutlich dickere farblose Haut aus mehrern Schichten zarter ungestreckter Zellen mit körnigem Inhalte, welche man für ein deutlich erkennbares Albumen ansprechen kann.

Selbst nach diesen wenigen Fällen ergiebt sich also, dass sich auch bei den *Rosaceen* Uebergänge von einem bei den *Rubeen* recht ansehnlichen zu einem kaum nachweisbaren Albumen finden. Es verdient betont zu werden, dass gleich die ersten reifen Samen, die der Zufall mir in die Hände spielte, alle mit mehr oder weniger Albumen versehen waren. Dies lässt sich allerdings nur nachweisen, wenn man den Embryo aus seiner Samenhaut herauspräparirt und letztere dann von innen so weit anritzt,

dass man bald die ganze Lage, bald nur grössere oder kleinere Fetzen des Albumens abheben kann. Bei einigen *Spiraeen* gelingt es selbst dann und wann, den Embryo aus seiner Testa so herauszudrücken, dass ihn das Albumen als vollständige Hülle umgiebt, aber dies ist mir nur bei wenigen Arten gelungen.

Da nun der Systematiker das Albumen meist nur auf Querschnitten des Samens zu suchen gewohnt ist, so ist auch nicht zu verwundern, dass ihm alle oben analysirten Samen als eiweisslos erschienen sind, weil das Albumen in der That selbst auf einem dünnen Querschnitte kaum sichtbar ist. Es wird aber von Manchen selbst eine auf dem Querschnitt schon sehr deutliche Albumen-Lamelle noch nicht als solche aufgefasst, sondern ohne besondere Gründe zur Samenhaut gerechnet, woher es denn kommt, dass der Eine bei demselben Samen von Albumen spricht, bei welchem der Andere ein solches läugnet, weil er nur das als Albumen auffasst, was an Masse den ganzen Embryo übertrifft. *)

Bei genauerer Untersuchung wird sich wohl ein Albumen bei den meisten Familien nachweisen lassen, so dass es künftig nicht mehr um ein Vorhandensein oder Fehlen eines solchen sich handeln dürfte, sondern nur um ein mehr oder weniger desselben.

GEOGRAPHISCHE VERBREITUNG.

Die *Spiraeaceen* sind sämmtlich Bewohner gemässigter Klimate und kommen zum allergrössten Theile in gebirgigen Gegenden oder doch in von Gebirgen nicht entfernten Ebenen, offenen Flussthälern oder seltner Steppen vor. Sie fehlen in Afrika und Australien ganz, in der südlichen Hemisphäre treten sie nur im westlichern Süd-Amerika als sehr abweichende Formen auf. Dagegen sind sie in Asien am reichsten vorhanden, auch in Nord-Amerika und dem östlichen Europa recht häufig, kommen dagegen im südwestlichen Europa nur sehr spärlich vor und erreichen den Atlantischen Ocean nicht.

---

*) Vergl. W. J. Hooker, flora boreali-americana, gegen Torrey and Gray, fl. of N. Am., bei verschiedenen *Rosaceen*.

Am anschaulichsten lässt sich ihre Verbreitung aus der nachfolgenden Tabelle übersehen. Ich führe hier in der ersten Columne alle Gattungen und Sectionen der *Spiraeaceen* in der Ordnung auf, wie ich sie im speciellen Theile aufzähle. Die folgenden Columnen enthalten die Hauptgebiete, wo *Spiraeaceen* gefunden worden sind, und zwar so, dass ich Asien, ungefähr den Meridianen nach, in 3 Theile und den mittlern, der Breite nach, in 2 spalte, nämlich einen westlichen, einen mittlern südlichen und einen mittlern nördlichen und einen östlichen, Nord-Amerika aber in einen westlichen und einen östlichen Streifen theile, und in eine jede Columne die darin gefundenen Arten eintrage. Eine besondere nördliche Region anzunehmen sehe ich keine Veranlassung, da keine Art dem höhern Norden ausschliesslich zukommt, sondern alle dort nachgewiesenen Arten sich in vollkommenerer Entwickelung in mehr südlichen Gebieten finden.

Es sind überhaupt nur folgende Arten, welche bis in höhere nordische Breiten hinaufgehen.

Eriogynia pectinata geht von Oregon aus bis zur Behrings-Strasse. *Aruncus sylvestris* wird in seiner *var. kamtschatica* noch im Tschuktschen-Lande den Anadyr-Fluss entlang gefunden. *Spiraea betulifolia* steigt aus der südlichen Mandshurei und Nord-Japan gleichfalls bis zum Anadyr, und aus den Vereinigten Staaten bis in's arktische Amerika. *Sp. salicifolia* kommt noch in Alaska vor, und geht die Lena bis fast zu ihrer Mündung hinab. Bis zur sibirischen Waldgrenze gehen *Sp. alpina* im Osten, *Sp. media* in Kamtschatka, ganz Sibirien und im europäischen Samojeden-Lande, *Sorbaria sorbifolia* in Ost-Sibirien.

Somit giebt es also kein besonderes nördliches *Spiraeaceen*-Gebiet, ja es scheint sogar in frühern geologischen Epochen keines gegeben zu haben. Denn von den 8, in Schimper's Traité de paléontologie végétale, III. 328. aufgezählten, zum Theil in Bezug auf das Genus zweifelhaften *Spiraea*-Arten ist nur eine, *Sp. Andersoni* Heer, mit *Sp. tomentosa*, nach Heer, zunächst verwandt, in Alaska gefunden worden, alle übrigen stammen aus dem mittlern Europa, wo z. B. *Sp. vetusta* Heer der jetzigen *S. chamaedryfolia* im Blatte gleicht, eine andere an *S. alpina* erinnert.

	Gattungen und Sectionen.	Europa.	West-Asien.	Südliches Mittel-Asien.	Nördliches Mittel-Asien.	Ost-Asien.	Westliches Nord-Amerika.	Oestliches Nord-Amerika.	Süd-Amerika.
SPIRAEAE.	Eriogynia	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	pectinata		
	Aruncus	sylvester	sylvester	sylvester	sylvester	sylvester	sylvester	sylvester	
		. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	astilboides			
	Spiraea, Sect. Petrophytum	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	caespitosa		
		. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	parvifolia		
	Sect. Chamaedryon	hypericifolia	hypericifolia	. . . . .	hypericifolia				
		crenifolia	crenifolia	. . . . .	crenifolia				
		. . . . .	. . . . .	. . . . .	alpina				
		. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	Thunbergi			
		. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	prunifolia			
		. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	prostrata			
		chamaedryfolia	. . . . .	. . . . .	chamaedryfolia	chamaedryfolia			
		media	media	. . . . .	media	media			
		. . . . .	. . . . .	. . . . .	dahurica				
		cana			pubescens				
		. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	chinensis			
		. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	dasyantha			
		. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	cantoniensis			
		. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	Blumei			
		. . . . .	. . . . .	. . . . .	trilobata	trilobata			
		. . . . .	brahuica	. . . . .					
	Sect. Spiraria § 1	. . . . .	. . . . .	canescens					
		. . . . .	. . . . .	arcuata					
		. . . . .	. . . . .	gracilis					
		. . . . .	. . . . .	vaccinifolia					
		. . . . .	. . . . .	bella					
		. . . . .	. . . . .	japonica	. . . . .	japonica			
		. . . . .	. . . . .	. . . .	. . . . .	bullata			
		. . . . .	. . . . .	micrantha	longigemmis				
		. . . . .	. . . . .	. . . . .					
		lancifolia							
		decumbens							
	Sect. Spiraria § 2	salicifolia	salicifolia	. . . . .	betulifolia	betulifolia	betulifolia	betulifolia	
		. . . . .	. . . . .	. . . . .	salicifolia	salicifolia	salicifolia	salicifolia	
		. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	Douglasi		
		. . . . .	. . . . .	. . . . .	laevigata	. . . . .	. . . . .	tomentosa	
Neilleae.	Sibiraea	. . . . .	. . . . .	. . . . .					
	Stephanandra	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	flexuosa			
		. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	gracilis			
		. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	Tanakae			

	Gattungen und Sectionen.	Europa.	West-Asien.	Südliches Mittel-Asien.	Nördliches Mittel-Asien.	Ost-Asien.	Westliches Nord-Amerika.	Oestliches Nord-Amerika.	Süd-Amerika.
NEILLIEAE.	Neillia			thyrsiflora					
				rubiflora					
	Physocarpus						opulifolia	opulifolia	
							Torreyi		
GILLENIEAE.						amurensis			
	Sorbaria		sorbifolia		sorbifolia	sorbifolia			
						grandiflora			
				Lindleyana					
						Kirilowi			
	Chamaebatiaria						Millefolium		
	Spiraeanthus				Schrenkianus				
	Gillenia							stipulacea	
								trifoliata	
QUILLAJEAE.	Exochorda					grandiflora			
						serratifolia			
	Kageneckia								angustifolia
									oblonga
									crataegoides
	Quillaja								brasiliensis
									Saponaria (+sp.
	Vauquelinia								corymbosa [2 ?]
									Karwinskyi
									Torreyi
	Lindleya								mespiloides
	Total: Genera 16	2	3	4	5	6	5	4	4
	Sectionen 3	2	2	1	2	2	2	1	0
	Species 65	9	7	11	15	25	10	7	9—11
	Endemische Genera	0	0	1	2	2	2	1	4
	„ Sectionen	0	0	0	0	0	1	0	0
	„ Arten	3	1	9	6	17	6	3	9—11
	Genera weiter Verbreitung	2	3	3	3	4	3	3	0
	Arten „ „	6	6	2	9	8	4	4	0

Ein Blick auf diese Tabelle zeigt, dass Ost-Asien am reichsten an Gattungen (6) und Arten (25) ist, dass darauf der nördliche Abfall Central-Asiens folgt mit 5 Gatt. und 15 Arten. Dann aber gehen Zahl der Gattungen und Arten nicht mehr Hand in Hand, da das westliche Nord-Amerika mit 5 Gatt., das östliche Nord-Amerika, das südliche Mittelasien und Süd-Amerika mit je 4 Gatt. an Arten ungleich bedacht sind, indem Süd-Mittelasien an Arten (11) reicher als West-Nord-Amerika (10), Ost-Nord-Amerika (7) ärmer als Süd-Amerika (9) und sogar Europa

(9) ist. Am ärmsten ist West-Asien bedacht mit 3 Gen. und 7 Arten. Fügen wir noch hinzu, dass die meisten westasiatischen Arten im Norden durchgehen und zu den weitverbreiteten gehören, so wird uns auch der Grund dieser Armuth klar. Die dürren, oft salzigen Wüsten Persiens und Turkestans bilden für die *Spiraecae* ein unübersteigliches Hinderniss, das sie nur im Norden umgehen konnten.

Etwas anders stellt sich die Reihenfolge, wenn man die endemischen Gattungen und Arten von denen mit weiterer Verbreitung trennt. Alsdann tritt Süd-Amerika mit 4 ihm allein zugehörenden Genera und 9—11 Arten und Ost-Asien mit 17 eigenthümlichen Arten in die erste Reihe. West-Nordamerika und Nord-Mittelasien sind an Gattungen (2) ebenso reich als Ost-Asien, stehen aber mit ihren je 6 Arten dem südlichen Mittel-Asien mit 9 Species nach. Letzteres und das östliche Nord-Amerika haben noch je 1 endemische Gattung. Europa besitzt noch ebensoviel eigenthümliche Arten wie Ost-Nord-Amerika (3), aber keine endemische Gattung und West-Asien mit 0 Gatt. und 1 Art ist auch hier am ärmsten.

Die Gattungen und Arten mit weiter Verbreitung sind, die einzige *Spiraea japonica* ausgenommen, den nördlichen Gebieten eigen und überhaupt nicht zahlreich, denn sie betragen an Arten (11) nur $^1/_6$ der Gesammt-Summe, an Gattungen (4) nur $^1/_4$ der Gesammtzahl.

Circumpolar sind nur 2 Arten: *Aruncus sylvestris* und *Spiraea salicifolia*. *Spiraea chamaedryfolia* und *Sp. media* fehlen in Amerika, *Sp. betulifolia* in Europa und West-Asien. — Weniger weit, nämlich nur in 3 Regionen, verbreitet sind *S. hypericifolia* und *crenifolia*, sowie *Sorb. sorbifolia*. Die übrigen sind nur 2 Regionen gemeinschaftlich: *S. trilobata*, *S. japonica* und *Physocarpus opulifolia*. Die Verbreitung findet in der Richtung der Breitengrade statt, weniger zugleich in meridionaler, so dass die Areale der meisten Arten eine mehr oder weniger ost-westlich gestreckte Ellipse bilden. Doch giebt es auch meridional gestreckte Areale, aber nur in den Anden Amerikas: *Eriogynia*, *Petrophytum*, *Quillajeen*.

Die endemischen Arten sind in ihrem Gebiete meist ziemlich verbreitet. Recht local scheinen blos folgende: *Spiraea lancifolia* und *decumbens*

in Europa, *arcuata*, *longigemmis*, *prostrata*, *bullata*, *Spiraeanthus* in Asien, *Vauquelinia corymbosa* in Mexico, doch mögen manche asiatischen mit der Zeit sich als weniger local herausstellen als sie jetzt erscheinen.

An Gattungen sind circumpolar *Aruncus* und *Spiraea* mit je 1 Art. *Sorbaria* kommt in 4, *Physocarpos* in 3 Gebieten vor. Alle übrigen sind je einem Gebiete eigen.

Die einzelnen Tribus der *Spiraeaceen* haben eine eigenthümliche Verbreitung. Die *Spiraeeae* überwiegen an Arten in der alten Welt (33 gegen 13 in der neuen), an Genera besitzen sie je 3 in der alten wie neuen Welt. Von der Hauptgattung *Spiraea* ist die artenreichste Section *Chamaedryon* ganz dem nördlichern Theile der alten Welt, die Sect. *Petrophytum* ganz der neuen Welt eigen. Von Sect. *Spiraria* § 1. sitzt die überwiegende Mehrzahl (8) in Südasien, Europa hat 2, nach Amerika geht 1 Art. Dagegen gehört *Spiraria* § 2. der neuen Welt, und nur 1 Art geht nach der alten hinüber. Von den übrigen Gattungen ist *Aruncus* weit verbreitet, *Eriogynia* westamerikanisch, *Sibiraea* nord-mittelasiatisch. Asien besitzt von den 34 *Spiraeeae* 30 Arten. Fast sämmtliche weitverbreitete Arten gehören dieser Tribus an, oder, mit andern Worten, die *Spiraeeae* gehen am Weitesten nach Norden.

Von den 3 Genera und 8 Species der *Neillieae* kommen die meisten (2 Gen., 4 Spec.) in Ost-Asien vor. Der Himalaya besitzt *Neillia*, Japan *Stephanandra*. *Physocarpus* ist mehr amerikanisch als asiatisch.

Bei den 4 Gatt. und 8 Arten der *Gillenieae* theilen sich Nord-Amerika und Asien in die Gattungen, aber letzteres hat mehr Arten: 4 *Sorbaria* und 1 *Spiraeanthus* gegen 2 *Gilleniae* und 1 *Chamaebatiaria*.

Die *Quillajeae* endlich geben nur *Exochorda* mit 2 Arten an Ost-Asien ab und bleiben sonst auf Süd-Amerika mit Mexico beschränkt. Wie die *Spiraeeae* am weitesten nach Norden, so gehen die *Quillajeae* am weitesten nach Süden.

Aus dem Vorhergehenden folgt, dass Hauptsitz der *Spiraeaceae* die circumpacifischen Länder sind, da diese allein 15 Gattungen und 41 Arten

beherbergen, von welchen 9 Genera und 33 Arten blos hier angetroffen werden. Danach kann man sich die Verbreitung der *Spiraeaceae* so denken, dass sie von den circumpacifischen Ländern ausging, sich westlich nach dem südlichen und nördlichen Abfall des centralasiatischen Hochlandes erstreckte und von letzterm aus Europa colonisirte, andererseits sich östlich gleichfalls in zwei Aeste spaltete, von denen einer nach dem östlichen Nord-Amerika, der andere die Anden entlang nach Süd-Amerika ging. Jedes dieser untergeordnetern Gebiete bildete seine eigenthümlichen Formen aus.

Betrachten wir einfachere Organisation und weitere Verbreitung als Criterien höhern Alters, so müssen wir die echten *Spiraeeae* als die ältesten, die *Quillajeae*, welche zu den *Pomaceae* hinüberleiten, als die jüngsten Formen ansehen, die ganze Gruppe der *Spiraeaceae* aber als die ältere Stufe der *Pomaceae* anerkennen.

Einer solchen Auffassung scheint zu Hülfe zu kommen, dass die *Spiraeeae* noch jetzt meist in regenreichern feuchtern Gegenden, die *Quillajeae* in trocknern Ländern vorkommen, sowie dass der Hauptsitz der Gruppe in dem feuchten Ost-Asien sich befindet, wo Seite an Seite noch jetzt uralte Uebergangsformen nachgewiesen sind, wie *Sportella*, *Stranvaisia*, *Stephanandra*, *Exochorda*, *Astilbe* u. a. mehr. Denn da in frühern geologischen Epochen eine viel grössere Feuchtigkeit des Klimas stattgehabt hat, so können wir auch jetzt die einfachern, weitverbreiteten und mithin ältern Formen in feuchtern, die höher organisirten, localern, also jüngern Formen in trocknern Länderen zu finden erwarten. Und so finden wir es in der That, nicht nur in unserer Gruppe, sondern in den meisten andern. Denn es ist bekannt, dass dürre Länder die kleinsten Areale und die grössere Anzahl höchstorganisirter Formen besitzen *).

Da aber die *Spiraeaceae* auf das engste mit den *Pomaceen* verwandt sind, so entsteht die Frage: steht die Verbreitung der *Pomaceae* im Einklange mit dieser Verwandtschaft, haben auch diese ihren Hauptsitz in den circumpacifischen Ländern?

---

*) Vrgl. u. a. Maxim. Prim. fl. Amur. S. 428.

Die Antwort auf diese Frage scheint allerdings bejahend auszufallen. Denn durchmustern wir die Verbreitung der *Pomaceen* an der Hand der Monographie von Decaisne, so sehen wir, dass die mehrsamigen *Cydonia*, *Chaenomeles* und *Docynia*-Arten China, Japan und Indien, *Rhaphiolepis* China und Japan, *Aronia* Nord-Amerika, *Photinia* China, Indien, Java, *Heteromeles* Californien, *Eriobotrya*, *Pourthiaea* Japan, China und Indien, *Micromeles* dem Himalaya, *Stranvaisia* Himalaya und China, *Osteomeles* West-Süd-Amerika, Hawaii und Japan ausschliesslich zukommen, also 12 Genera. Aber auch von *Amelanchier*, *Cotoneaster*, *Crataegus*, *Malus*, *Pirus*, *Sorbus*, *Aria* sind die meisten Arten in unsern Regionen, Indien eingeschlossen, zu Hause. Ausserhalb unseres Gebietes fallen nur *Chamaemeles* (auf Madeira), *Cormus*, *Mespilus*, *Torminaria*, *Pyracantha* (auf Europa), welche 4 letzten aber doch noch West-Asien berühren. Von den 24 Gattungen Decaisne's sind also nur 5 unsern Gebieten fremd, 19 dagegen ihm in der Mehrzahl ihrer Arten, darunter 12 ihm ganz eigen. Also ganz wie bei den *Spiraeaceen* concentrirt sich auch die Mehrzahl der *Pomaceen* auf Ost-Asien, den Himalaya und Nord-Amerika. Nur greifen die *Pomaceen* weiter nach Süd und West als die *Spiraeaceen*, gehen aber dafür nicht so weit nach Norden. So ist Europa artenreicher an *Pomaceen* als an *Spiraeaceen*, *Madeira* hat noch eine endemische Gattung, *Pomaceen* wachsen noch im tropischen Indien, auf dem indo-malayischen Archipel, in Hinter-Indien und Süd-China, wo keine *Spiraeacee* mehr gedeiht.

Da wir aber gesehen haben, dass Europa früher mehr eigenthümliche *Spiraea*-Arten beherbergte als jetzt, so können wir vielleicht annehmen, dass sie, bis auf wenige Ueberbleibsel, durch die langandauernde Eiszeit zu Grunde gegangen sind, während sie sich in Asien und Amerika vor derselben nach Süden zurückziehen und später wiederum in ihre alten Wohnsitze einrücken konnten, wie dies A. Gray in seinem neuesten Vortrage über die Verbreitung der Wälder angeführt hat. Dagegen konnten sich die mehr dem Süden zukommenden *Pomaceen* erhalten haben.

Auch die zunächst verwandte Familie der *Saxifragaceae* hat ihren Hauptsitz in den circumpacifischen Ländern, nur verbreitet sie sich noch

mehr nach Süden, so zwar, dass *Escallonieae* und *Cunonieae* in der Mehrzahl sogar der südlichen Halbkugel angehören.

Es ist schwer zu entscheiden, welche dieser beiden Gruppen, ob die *Spiraeaceae* oder die *Saxifragaceae*, als die einfachere und ältere anzusehen ist. Die häufig vorkommende Verwachsung der Carpelle mit dem Kelche spräche gegen, das meist reducirte und freie Androeceum, das reducirte Gynaeceum, die Seltenheit der Dioecie und Polygamie, die meist ungetheilten Blätter ohne Nebenblätter, die viel weitere Verbreitung der Familie für das grössere Alter der *Saxifragaceae*. Setzen wir dieses voraus, da die Mehrzahl der Gründe dafür spricht, so können wir uns denken, dass aus manchen, habituell den *Spiraeaceen* ohnehin ausnehmend ähnlichen Formen der *Saxifragaceae* sich durch Vermehrung der Staminal- und Carpellar-Kreise *Spiraeaceae* haben entwickeln können. *Astilbe*, noch jetzt in der Mehrzahl in Japan einheimisch, hätte dann *Aruncus* gegeben, dessen 2 Arten ebendort wachsen, *Saxifragae* mit gabelspaltigen Blättern die Gattung *Eriogynia*, eine ganzblättrige *Saxifragee* die Section *Petrophytum*, welche wir als die älteste Form der Gattung *Spiraea* betrachten können, eine Form, welche sich in Mexico ebenso erhalten konnte, wie sich dort, nach Bentham*), zahlreiche uralte Compositen-Gattungen erhalten haben. Die *Spiraeaceae* hätten sich dann durch Verwachsung der Kelchröhre mit den Carpellen zu den *Pomaceen* entwickelt, die oberständigen *Saxifragaceae* ebenso zu unterständigen, unter welchen letzern fast allein sich denn auch durch Dédoublement zahlreiche Staubgefässe ausgebildet haben.

Da wir uns viel eher denken können, dass Pflanzen von gleichem Habitus durch eine relativ kleine Aenderung ihrer Blüthen-Structur in verschiedene Gattungen auseinanderfallen, als dass aus Pflanzen von nahezu gleicher Blüthen-Beschaffenheit sich Formen von durch und durch verschiedenem Habitus entwickeln könnten, oder, um ein Beispiel anzuführen, da wir uns leicht vorstellen können, dass aus einer *Astilbe* ein *Aruncus*,

---

*) Notes on the classification, history and geographical distribution of Compositae, in Journ. Linn. soc. Vol. XIII.

aber unmöglich, dass aus einer *Chamaedryon-Spiraea* ein *Aruncus* werden könne, so sehen wir in Betrachtungen dieser Art eine neue Stütze für die Spaltung der alten Gattung *Spiraea* in so viele selbstständige Genera. Und dies um so mehr, als uns täglich die verschiedensten Variationen in der Blüthe aufstossen, speciell bei *Spiraea* in derselben Art die Zahl der Stamina und Carpelle z. B. sich fast verdoppeln kann, dagegen noch nie Aenderungen im Habitus einer Art beobachtet worden sind, welche so weit gingen, um aus einem Strauche mit ungetheilten schwach geaderten Blättern ein Kraut mit zusammengesetzten scharf gerippten Blättern zu erzeugen.

SPIRAEACEARUM ENUMERATIO.

Ordo Pomaceae L. emend.

Familia 1. **Pomaceae.**

Calycis tubus carnososucculentus, saepissime cum carpellis connatus.

Familia 2. **Spiraeaceae.**

Calycis tubus herbaceus a carpellis dehiscentibus liber.

Ordo *Pomacearum* inter *Rosaceas* et *Saxifragaceas* medius, prioribus sane propior et habitu atque androeceo conveniens, a *Saxifragaceis*, quarum gynaecco praeditus, tantum distinguitur staminibus indefinitis in verticillos alternantes e x t e r n o s sensim longiores dispositis, neque definitis vel dum numerosa sunt e primordiis definitis per multiplicationem ortis i n t e r n i s longioribus, a *Rosaceis* autem vel calyce cum carpellis coalito vel carpellis dehiscentibus.

FAM. SPIRAEACEAE.

Calyx herbaceus tubo intus disco vestito, limbo vulgo 5-lobo v.-partito valvato v. imbricato persistente v. rarius marcescente. Petala numero loborum calycis ejusque fauci inserta, indivisa, vulgo rotundata, imbricata v. torta, saepissime caduca, subcorrugata. Stamina 10—70 margini v. partim faciei disci inserta, perigyna, verticillis inter se alternis saepissime valde approximatis, intimo saepe in staminodia emarginata v. in circulum connata mutato, filamentis subulatis persistentibus, in alabastro incurvis, exterioribus longioribus et antheris versatilibus didymis extimis praecocioribus. Pollen ovale v. globosum rimis et poris 3 instructum. Carpella numero sepalorum v. intercalaribus accedentibus duplo usque aucta v. ad 3, 2, imo 1 reducta, si isomera toro plano in verticillum disposita, sepalis alterna v. opposita, basi attenuata v. breve stipitata, apice in stylum terminalem attenuata, stigmate truncato v. capitellato coronata, libera v. facie ventrali pl. m. alte v. ad apicem usque v. rarissime et lateribus in ovarium 5-loculare 10-vel 5-valve connata. Ovula secus suturam ventralem biseriatim affixa, plura, anatropa, pendula v. summa ascendentia, v. pauca imo 2 collateralia prope apicem v. basin placentae ventralis inserta, tum pendula v. erecta, integumentis 1 v. 2 donata. Folliculi cartilaginei, coriacei v. membranacei, styli basi coronati, sutura ventrali dehiscentes demum et dorso pl. m. rupti v. integri vel rarius, dum ventre ex toto connati sutura dorsali aperti v. in capsulam lignosam 5-valvem loculicidam connati. Semina 2-plura, pendula v. rarius erecta, testa saepissime membranacea v. rarius subcoriacea, saepe apice et basi v. solo apice in appendices v. alam excurrente, strato interno rarius intra externum laxe nidulante. Albumen 0 v. parcissimum v. raro cotyledonibus aequecrassum, oleosocarnosum. Embryo subteres v. planus, cotyledonibus convexis, radicula supera v. infera, plumula inconspicua. — Frutices,

rarius suffrutices caespitosi v. repentes, vel herbae rhizomate obliquo perennantes, foliis alternis indivisis v. lobatis, pinnatis vel dissecto-decompositis, fere semper serratis incisisve, stipulis 0 vel evolutis, floribus coëtaneis in racemos terminales simplices v. compositos paniculatosve elongatos v. saepius in corymbum v. fasciculum coarctatis v. rarius in corymbos paniculasve dispositis, bracteatis, saepe bracteolatis, vulgo non magnis, albis v. roseis.

Arcte accedunt ad *Pomaceas*, mediantibus *Sportella*, *Stranvaisia* et *Quillajeis*, habitu interdum miro modo *Saxifragaceas* simulant.

Sequenti modo commode in tribus distribuuntur:

a. Carpella si isomera sepalis alterna.

1. Spiraeeae. Seminum testa membranacea, albumen 0 v. parcissimum, stipulae nullae, folia indivisa v. ternatim secta, serrata, incisa, rarissime integra.

2. Neillieae. Seminum testa lapidea nitida, albumen distinctissimum, stipulae membranaceae caducae, folia lobata.

b. Carpella si isomera sepalis opposita.

3. Gillenieae. Seminum testa exalata, saepius crassa, albumen distinctum, folia stipulata, ternata v. pinnata v. semel v. bis pinnatisecta.

4. Quillajeae. Seminum testa alata crassa, albumen 0 v. tenue, stipulae 0 v. minutae, folia integra saepissime coriacea persistentia.

Dispositio generum.

---

1. Spiraeeae.

Calyx in fructu marcescens patellaris cum staminibus hypogynus, flores dioici, carpella normaliter 3 cartilaginea, herbae foliis iteratim ternatisectis . . . *Aruncus*.

Calyx in fructu persistens cum staminibus perigynus.

Carpella bivalvia membranacea libera, semina scobiformia, suffrutex repens foliis biternati-partitis, floribus hermaphroditis . . . . *Eriogynia.*

Carpella 1-valvia cartilaginea.

Carpella libera, semina plura pl. m. appendiculata, albumen 0 v. subobsoletum, flores hermaphroditi rarius polygami . . . *Spiraea.*

Carpella basi connata, semina 2 albuminosa, flores dioici . . . . . *Sibiraea.*

2. Neillieae.

Folliculi membranacei inflati bivalves saepe stipitati, normaliter 5 (2—4, rarissime 1.), flores corymbosi. *Physocarpus.*

Folliculi coriacei v. subcrustacei, solitarii, ventre tantum dehiscentes. Flores racemosi.

Stylus terminalis, semina plura in folliculo toto dehisso . . . . . *Neillia.*

Stylus demum lateralis, semina 2. in folliculo basi incomplete dehisso . . . . . *Stephanandra.*

3. Gillenieae.

Ovula pendula, folliculi coriacei basi linea ventrali connati, semina plura.

Folliculi toto dorso ventreque dehiscentes, folia ampla membranacea pinnatisecta . . . . *Sorbaria.*

Folliculi toto ventre apiceque dorsi aperti, folia parva coriacea bipinnatisecta segmentis minutissimis . . . . . *Chamaebatiaria.*

Ovula ascendentia, folliculi toto ventre apiceque dorsi dehiscentes.

Petala rotundata imbricata. Ovula 2 collateralia.

Folia coriacea pinnata foliolis minutissimis. . *Spiraeanthus.*

Petala elongato lanceolata contorta. Ovula plura.

Folia membranacea trisecta . . . . *Gillenia.*

4. Quillajeae.

Carpella stellato-divaricata, libera v. basi tantum cohaerentia, semina plura, flores polygami v dioici.

Calyx valvatus, stamina 5 episepala disci lobis maximis inserta, 5 hypogyna, flores polygami centrali fertili . . . . . *Quillaja.*

Calyx imbricatus. Stamina ad 20 ori calycis inserta, flores dioici . . . . . *Kageneckia.*

Carpella secus totam axin connata. Semina in loculo bina.

Carpella ventre tantum connata, demum bivalvia.

Flores polygami racemosi, calyx imbricatus in fructu caducus, carpella valde compressa demum libera, semina pendula, folia membranacea . . . . . *Exochorda.*

Flores hermaphroditi in corymbo composito, calyx valvatus persistens, capsula loculicida coccis demum 2-valvibus, semina erecta, folia coriacea . . . . *Vauquelinia.*

Carpella valvis inter se ex toto in valvas 5 trigonas connata, capsula loculicida, semina erecta, flores hermaphroditi solitarii, folia coriacea . . . *Lindleya.*

---

a. Carpella si isomera sepalis alterna.

Tribus 1. Spiraeeae.

Seminum testa membranacea, utrinque plus v. minus appendiculata. Albumen nullum vel parcissimum. — Frutices, rarissime suffrutices v. herbae hemisphaerae borealis, in *Asia* copiosae, in *America* paucae, stipulis nullis, foliis saepissime indivisis varie serratis v. lobatoincisis

rarissime integerrimis, in nonnullis ternatim partitis v. sectis, floribus hermaphroditis, polygamis v. rarissime dioicis, racemosis v. racemoso-corymbosis v. fasciculatis, racemis simplicibus v. compositis.

Eriogynia Hook.

Fl. bor. am. I. 255. t. 88. *Lütkea* Bong. Veg. Sitcha. 130. t. 2.

Flores hermaphroditi. Calyx 5-fidus tubo turbinato intus disco margine subincrassato toto adnato vestito, laciniis praefloratione valvatis in fructu erectis. Petala ovalia in alabastro contorta. Stamina alte perigyna, cum petalis margini disci inserta, fertilia circiter 20, triseriata, sed in seriem 1 approximata, filamentis subulatis basi connatis, antheris didymis, staminodia connata circa 10. Carpella 5 (4—6) libera, petalis opposita, in stylum apice stigmatoso leviter incrassatum attenuata, pluriovulata. Ovula ex apice loculi pendula, integumento unico. Folliculi maturi coriaceo-membranacei, ventre dorsoque ad basin dehiscentia bivalvia. Semina plura ex apice loculi pendula, linearia scobiformia, nucleo lineari intra testam externam laxam subvesicariam nidulante. Embryo linearis virescens teres, radicula supera cotyledonibus continua et aequilonga. Albumen 0. — Suffrutex caespitosus truncis tenuibus repentibus, ramos erectos foliosos humiles emittentibus, stipulis 0, foliis rigidis in petiolum alatum attenuatis bis tripartitis, laciniis integris acuminatis, costis in sinus tendentibus, racemo terminali foliato plurifloro pubescente fructifero elongato, floribus subsessilibus ebracteolatis albis. — Habitu *Saxifragae*, folliculis bivalvibus membranaceis, seminibus scobiformibus et staminibus basi connatis a *Spiraea* distinguenda.

E. pectinata Hook. l. c. *Saxifraga pectinata* Pursh Fl. I. 312. *Spiraea pectinata* Torr. et Gray Fl. N. Am. I. 417. *Lütkea sibbaldioides* Bong. l. c.

Hab. in *America* borealioccidentali: ad fretum Behringi, sin. Norfolk, insula Sitcha!, nec non in Oregon, ad fontes fl. Oregon (Drummond), in montibus Cascade dictis et hinc ad fortalit. Colville (Dr. Lyall!).

Folia ambitu cuneato obovata, 13: 6 mill. magna. Flores parum aperti, 6 mill. diametro, staminibus inclusis. Stamina video 10 per paria

petalis opposita, 5 inter illa pariter petala spectantia, 5 intima sepalis opposita.

Nomina Hookeri et Bongardi eodem anno promulgata, posterioris fortasse prius, sed Hookerianum ob nomen speciei recte datum praeferendum.

Aruncus L. h. Cliff. 463.

Flores dioici. Calycis 5-fidi tubus pelviformis intus disco adnato vestitus, laciniis praefloratione valvatis. Petala spathulata unguiculata, praefloratione contorta. — ♂, conspicue major: stamina 20—30 triseriata, in seriem 1 approximata et inter se et cum calycis fauce breviter connata, disci margine libero incrassato undulato (staminodiis) conspicue demissius inserto, filamenta subulata, antherae didymae. Pollen parcum minutum oblongum rimis tribus longitudinalibus. Ovaria minuta v. obsoleta farcta, subastyla, fundo calycis nidulantia. — ♀: Stamina totidem abbreviata cassa, cum calyce minuto perigyno leviter perigyna, antheris minutis vacuis. Disci margo hypogynus. Carpella vulgo 3 (2, 4, in *indica* saepius 5 *), dum isomera petalis opposita, libera, stylis terminalibus, stigmate capitellato. Ovula pauca ventre carpelli inserta pendula, integumento unico. Folliculi tot quot ovaria, basi calyce nunc patellari hypogyno cincti, cartilaginei, toto ventre dehiscentes et secus dorsum apice demum rupti, pleiospermi. Semina pauca, pendula, scobiformia, teste strato duplici: interno nucleo adhaerente intra externum laxum nidulante. Albuminis pellicula e strato unico cellularum granulis guttulisque olei repletarum constans, cellulis hexagonis arcte connatis. Embryo cylindricus, radicula cotyledonibus linearibus continua illisque pluries brevior. — Herbae perennes rhizomate crasso polycephalo horizontali fibris radicalibus validis obsesso, stipulis nullis, foliis 2—3-ternatopinnatisectis, segmentis petiolulatis crebre incisoserratis, costis rectis in dentes mucrone excurrentibus, floribus parvis albis in racemos elongatos, his in paniculam aphyllam amplam dispositis. — Species 2,

*) rarius 6—8, adventitiis tunc multo minoribus v. abortivis, ceterum et carpella 5 rarius omnia rite evoluta, tribus vulgo majoribus.

altera circumpolaris, altera *japonica*. — *Astilbes spec.* Trevir. in Bot. Zeit. 1855. 817. *Spiraeae spec.* L. Cod. 3726. et aut. fere omn. *Barba Caprae* Tourn. Inst 265. t. 141.

Genus a *Spiraea* calyce in fructu pelviformi et cum staminibus hypogyno, floribus rite dioicis et habitu diversissimo distinctum. Occurrit quidem dioecia florum et in *Spiraeis* veris interdum, sed revera in his flores tantum polygami dicendi, masculis enim a femineis vix diversis, antherisque in fl. femineo saepe una v. altera polliniferis, ovariis in fl. masculo ovula evoluta gerentibus. In *Arunco* vero flos masculus duplo major quam femineus, ovaria perfecte abortiva sine cavitate ulla et sine stylo, flos femineus autem nunquam stamina alia quam valde diminuta et castrata fert. Adsunt quidem rarissime et in *Arunco* specimina omnino hermaphrodita, sed haec sunt non intermedia inter utrumque sexum, sed primo obtutu e masculis orta cognoscenda ob calycem petalaque magna et stamina elongata. Imo et in his stamina jam sub anthesi bases tantum carpellorum cingunt, disci margo autem rite hypogynus dicendus est. Major affinitas cum *Eriogynia*, quae tamen floribus hermaphroditis, calyce et staminibus et in fructu alte perigynis, folliculis membranaceis bivalvibus differt. — Habitus similitudo inter *Aruncum* et *Astilben* induxit Treviranum l. c utramque conjungere. Verum est quidem, structuram seminis quoad formam, testam et embryonem similem et habitum identicum esse. In *Astilbe* tamen, ubi *A. chinensem* m. et *A. Thunbergi* Miq. examinavi, albumen tam distinctum est, ut stratum crassiusculum e cellulis tenerrimis laxe cohaerentibus granulosis et oleiferis embryonem circumdans constituat. Vera differentia tamen *Astilbes* latet in flore, cujus stamina definita (10) cum calyce fructifero accreto alte perigyna et cujus germina 2 (rarius 3) lata basi sessilia, juventute inter se ad basin et cum calycis tubo, adulta cum calycis tubo saltem cohaerent.

Clavis specierum.

Carpella matura in pedicello deflexo pendula, segmenta foliorum caudato-acuminata v. acuminata . . . . . *A. sylvester* Kostel.

Carpella matura cum pedicello erecta, segmenta acuta . . . . *A. astilboides.*

1. **A. sylvester** Kostel. Ind. Prag. 15. (nomen.) Elatus (rarissime pedalis) praeter paniculam passimque nervorum axillas subtus glaber (rarius

folia subtus villosa), segmentis foliorum (vulgo caudato-) acuminatis subtus demum lucidulis regulariter incisis arguteque serratis, racemo bis vel ter composito amplo paniculato racemulis filiformibus interruptis rarius masculis continuis, ovariis fl. ♂ subindistinctis, folliculis ob pedicellum recurvum pendulis. *Spiraea Aruncus* L. Cod. 3726. *Astilbe Aruncus* Trevir. in bot. Zeit. 1855. 817.

α. **vulgaris**: floribus masculis continuis quam feminei duplo majoribus ovariis distinctis, folliculis triplo longioribus quam latis.

Vidi ex *Pyrenaeis*, *Catalonia*, *Delphinatu*, *Helvetia*, *Tiroli*, *Apennino Pistoriensi*, ex variis locis *Germaniae*, *Bohemia*, *Austria*, *Carinthia*, *Hungaria*, tum e *Rossia* europaea: Grodno, Volhynia, e *Caucaso* et *Transcaucasia*, *Armenia*, *Persiae* borealis alpibus Samamisicis (Gmelin jun.), *Sibiria* orientali: ad Lenam et circa Ishiga, *Dahuria*, *Mandshuria:* ad Schilkam, Amur, Dsejam superiorem (Pawlowski), Usuri, sinus de Castries, Hadshi et Olga, insula *Sachalin;* et *America:* Sitka, Kentucky, Nova Brunsvigia.

Specc. Tauschiana Bohemica habent folliculos duplo majores quam in planta asiatica. Exemplum dahuricum vidi masculum floribus plerisque hermaphroditis.

β. **americana** Michx Fl. bor. am. I. 294. Floribus ♂ interruptis paulo quam ♀ majoribus ovariis obsoletis, folliculis plus duplo longioribus quam latis.

Vidi ex *America:* Carolina, Virginia, Kentucky, Missouri, Oregon; *Asia:* variis locis *Japoniae* v. c. circa Hakodate, principatubus Nambu et Simabara, peninsula Idzu, *Chinae* occidentalis prov. Kansu (Piasezki), *Transcaucasia:* Mingrelia.

In alpibus *Japoniae* occurrit tantum pedalis.

γ. **kamtschatica**: floribus ♂ duplo quam ♀ majoribus in racemulo breviore lineari oblongo dense imbricatis ovariis distinctis; folliculis plus duplo longioribus quam latis.

Hab. in *Kamtschatka:* circa portum Petri et Pauli (Mertens, Wright), prope Tigil (Erman), insula Koräginsk (Mertens,

Postels), archipel. *Kurilensi*, terra *Tschuktschorum:* circa fl. Anadyr (Maydell).

δ. **triternata** Wall. Cat. n. 706. (sp. pr.) Foliis subtus saepe cinereo villosis, carpellis duplo longioribus quam latis saepe pluribus quam tria. *S. Aruncus* Hook. f. Fl. Brit. Ind. II. 323.

Hab. (ex opere nunc cit.) in *Himalaya* occidentali et centrali temperata, a Sirmur, alt. 10 mill. ped., ad Nipaliam (Wallich!). Vidi etiam specc. Roylei ex parte occidentali et Thomsoni e Sikkim (inter *Astilben rivularem*).

Flores masculos non vidi, a Hookero fil. l. c. flores densi diam. ¼-poll. dicuntur, unde formae kamtschaticae v. europaeae similior videtur quam americanae. Calycis tubus perperam turbinatus dicitur, est tam pelviformis ut in reliquis varr. Carpella describuntur 6—8, equidem video 3, 4, saepe 5, rarius omnia aequimagna, vulgo 1—2 vel rarissime (dum carpella 6) 3 conspicue minora quasi accessoria. Si occurrunt 5 carpella rite evoluta, tum petalis opponuntur.

2. **A. astilboides** Maxim. Humilis, praeter paniculam glabra, segmentis foliorum utrinque opacis acutis regulariter profunde (ad ⅓ laminae) incisis serratisque, racemo semel v. bis composito, racemulis oblongis densis, floribus ♂ imbricatis ovariis distinctis; folliculis pedicellisque erectis. *Sp. Aruncus var. astilboides* Maxim. olim in schedis.

Hab. in *Nippon* mediae alpibus altis et borealis prov. Nambu alpinis (Tschonoski).

Signa diagnostica supra data, ad specimina mascula florentia 47 et fructifera 31 confecta, constantissima igitur, speciem ab *A. sylvestri* certe optime distinctam indicant, fructiferam pedicelli directione primo obtutu diversam et hanc ob causam facile cum *Astilbe* confundendam. Flores ♀ hucusque ignoti.

Planta spithamaea v. pedalis, sed occurrunt rarissime individua fere tripedalia. Rhizoma obliquum lignosum, apice innovans in caulem vulgo solitarium, infra quem brevibus intervallis vestigia caulium vetustorum ostendit. Caulis teres vel subangulatus, erectus, sub anthesi 3—5-phyllus.

Folia inferiora magis approximata, petiolis canaliculatis, infimorum basi vaginatodilatatis, reliquorum aequalibus. Lamina circumscriptione late deltoidea, petiolo aequilonga, infimorum et summorum biternatisecta, mediorum majorum quovis segmento bijugo-pinnatisecto. Segmenta petiolulata, infima cujusvis jugi interdum hinc segmento accessorio aucta vel bipartita, terminalia ovata v. rotundato-ovata basi breve cuneata v. subtruncata, lateralia oblique truncatoovata v. infima cordata, omnia acuta, nervis rectis parallelis costata, argute regulariter incisa, quavis incisura serraturis 2—3 mucronatis notata, glabra, subtus lucidula, majora 15—25 mill. lata, 30—40 mill. longa. Inflorescentia terminalis elongatooblonga, e racemis primum linearioblongis densissimis, tum linearibus, masculis dissitifloris, composita. Flores ♂ magnitudine ut in praecedente. Calycis ♂ laciniae ovato-triangulares, petalis obovatis breviores. Stamina circiter 25, petala superantia, antheris didymis. Ovaria sterilia fundo calycis nidulantia. Folliculi 3—4, maturi 2,5 mill. longi, calyce minuto nunc patellari fulti, oblongi, lucidi, stylo plus duplo breviore coronati. Semina 2 mill. longa, linearioblonga, utrinque appendiculuta. Albumen ut in *A. sylvestri*. Embryo linearis, radicula cotyledonibus multiplo brevior et subcontinua.

Spiraea Tourn. (reform.)

Tourn. Instit. 618. t. 389.

Flores hermaphroditi, rarissime polygami. Calyx 5-fidus v. 5-dentatus, campanulatus v. breve turbinatus, laciniis praefloratione valvatis v. leviter imbricatis, tubo intus disco margine libero v. rarissime toto adnato (in eadem specie) vestito. Petala 5 fauci calycis inserta, rotundata, praefloratione imbricata v. contorta (in eadem inflorescentia)*). Stamina indefinita, in eadem specie numero variantia, 15—70, extus margini disci inserta, pluriseriata, at in 1 seriem approximata, sub anthesi epigyna v. alte perigyna, extima longiora, filamentis pl. m. subulatis, antheris didymis. Pollen ovale v. globosum rimis longitudinalibus 3 **), flavescens. Carpella 5

*) v. gr. *S. hypericifolia, alpina, trilobata, bella, betulifolia.*

**) *S. chamaedryfolia (flexuosa), media, crenifolia, cantoniensis, canescens, betulifolia.* In *S. salicifolia*, *S. trilobata* globosum est, cum rimis tribus.

(rarius 3—8) fundo calycis basi attenuata inserta, libera; styli terminales v. subterminales, stigmatibus capitellatis v. disciformibus. Ovula plura (rarissime 2—3) suturae ventrali 2-seriatim affixa, anatropa, pendula.*) Folliculi maturi cartilaginei, calyce perigyno pl. m. immersi, raro subexserti, sutura ventrali dehiscentes dorsoque ad apicem demum rupti. Semina plura (rarissime subsolitaria), linearia v. oblonga, pendula, testa membranacea pl. m. ultra nucleum appendiculatoproducta. Albumen ad pelliculam tenuissimam reductum vel rarius plane nullum. Embryonis elongati radicula supera cotyledonibus oblongis multo brevior. — Frutices (v. suffrutex) hemisphaerae borealis, foliis vernatione amplexis, simplicibus serratis v. incisoserratis, costis arcuatis marginem haud attingentibus, stipulis nullis, floribus albis vel roseis in racemos simplices (rarius capitatos) v. in umbellam v. corymbum contractos, sive compositos, in corymbum v. paniculam dispositos, digestis, bracteatis, apice ramulorum hornotinorum dispositis.

Conspectus sectionum et subdivisionum.

Flores racemosi, pedicellis aequilongis interdum brevissimis . . . . . Sect. 1. *Petrophytum* Nutt. (sp. 1—3).

Flores haud vere racemosi, pedicellis inaequilongis.

Corymbi v. fasciculi pedicellis 1-floris. Sect. 2. *Chamaedryon* Ser.

Ramuli floriferi et steriles subheterophylli vulgo brevissimi . . . . . Series 1. (sp. 4—9).

Ramuli floriferi et steriles subhomophylli subelongati. . . . . Series 2. (sp. 10—19).

Corymbi v. paniculae compositae . . Sect 3. *Spiraria* Ser.

Corymbus . . . . . Series 1. (sp. 20—31).

Panicula . . . . . Series 2. (sp. 32—34).

Species minus cognitae . . . . . (sp. 35—37).

---

*) Ex Baillon (Rosac. 385. in adnot.) ovula *S. cantoniensis (lanceolatae)* integumento unico praedita, et ita in nonnullis aliis ex eodem (an typicis?). Equidem in vivo ita inveni in *S. hypericifolia, cana, crenifolia, chamaedryfolia, media, salicifolia*, in sicco *S. betulifolia, callosa*.

Sect. I. PETROPHYTUM Nutt. (add. spec. aliis)

in Torr. et Gray Fl. N. Am. I. 417.

Racemi terminales simplices, pedicellis aequilongis, laxi vel densi capitati. Calyx tubo brevi, campanulato v. turbinato, laciniis erectis. Discus margine liber subinteger v. crenulatus. Stamina 15—20. Carpella libera 3 usque 8, 2—3-ovulata. Folliculi 1—3-spermi. Semen testa simplici tenui. Albumen tenue embryonem circumdans. Radicula conica brevis, cotyledones ellipticae v. oblongae 3 5-lo longiores.—Suffrutices v. frutices *Andini*, foliis coriaceis integris (v. serratis in n. 3), floribus albis.

Clavis specierum.

Suffrutex caespitosus, foliis rosulatis, floribus densis spicato-racemosis . . . . . *S. caespitosa* Nutt.

Frutices ramosi, flores racemosi. 2.

2. Folia spathulata integerrima, flores parvi, pedicellis crassiusculis. . . . . . *S. parvifolia* Bth.

Folia elliptico-lanceolata, flores majusculi, pedicelli capillares elongati . . . . . *S. magellanica* Poir.

1. S. caespitosa Nutt. l. c. 418. Foliis parvis sericeis integerrimis, radicalibus rosulatis spathulatis, caulinis sparsis linearibus minutis, racemo capitato denso, calycis sericeovillosi laciniis ovatis acutis tubo campanulato, petalis spathulatis, staminibus 20, folliculis 3—8 (vulgo 5.). S. Watson in King. Rep. 40-th parall. Botany V. 81.

Hab. in *Mexici* borealis prov. Chihuahua; repùblica *Boreali-Americana:* Arizona boreali, ad fontes fl. Platte (Nuttall); Nevada, in montibus Humboldti (Watson), Utah centrali (Parry!); Oregon, in montibus Cascade (Newberry).

Suffruticulus palmaris, dense lateque caespitosus, rosulis polyphyllis, foliis dense imbricatis 1 cent. q. exc. longis. Cauliculi floriferi e centro rosularum, pilosi, racemus 2 cent. attingens. Bracteae lineares, foliis caulinis analogae, pedicellum sub anthesi calycem aequantem duplo superantes. Calyx sub anthesi tubo late et breve campanulato, laciniis tubum superantibus patentibus, extus cum pedicello ebracteolato sericeovillosus. Petala oblonga calycis lacinias duplo q. exc. longiores, 1-nerviae, nervo pinnatim venoso, longe sparseque, praesertim versus basin, pilosa. Stamina

extus infra marginem liberum crassiusculum disci (staminodia) inserta, circiter 20, terna sepalis, singula petalis opposita, haec et mediana sepalorum paulo longiora. Antherae subdidymae filamentaque fere filiformia alba glabra. Carpella saepius 5 (3—8 ex Watson, tot quot sepala) sepalis alterna et libera, elliptica, basi attenuata, apice in stylum duplo longiorem filiformem attenuata, utraque pilis longis teneribus hirsuta; stigma vix incrassatum. Ovula in carpello 2 (ad 3, ex Torrey et Gray), apice loculi suspensa, linearioblonga. Carpella matura calyci appresso inclusa, illo fere duplo longiora, pilosa (vel passim glabra, ex autt. citt.), attenuata basi sessilia, elliptica, stylo deciduo acutata, fere membranacea, sutura ventrali incrassata ad ventrem tota dehiscentia et dorso ultra medium disrupta, subbivalvia. Semina 2 oblonga subteretia exappendiculata, testa brunnea tenui. Albuminis stratum distinctum a testa liberum, embryone lineari longius, album. Cotyledones oblongae planiusculae, radicula breve conica obtusa triplo longiores et vix latiores. Pedicellus fructiferus calycem cum carpellis aequans.

Var. elatior Wats. l. c. truncis ramosis elatioribus, foliis triplo majoribus, petalis ab lineari-spathulato in orbiculatum ludentibus passim glabratis, folliculis 5—8 pilosis v. glabratis.

Hab. in *Utah* (Watson).

Sex — decem-pollicaris, racemis densis cylindricis 1 —2-pollicaribus.

Var. hanc non vidi.

2. **S. parvifolia** Benth. Pl. Hartw. 36. Frutex glaberrimus microphyllus, foliis coriaceis integerrimis spathulatis mucronatis; racemis paucifloris ramulos elongatos foliatos aliosque abbreviatos terminantibus; calycis lobis acutis semper erectis, petalis calyce vix longioribus, staminibus 15 petala non aequantibus, carpellis 3 calyce inclusis erectis 1—2-spermis.

Hab. in *Mexico* (Hartweg! n. 284.)

Folia pennivenia. Flores apice ramorum axillares et in racemum approximati laxum pluriflorum, ex Bentham passim basi ramosum. Pedicelli flore duplo v. magis longiores apice sub ipso calyce bibracteolati. Bracteolae mox calycis basi ipsi insidentes, erga axin superior et inferior

vel superior et lateralis, vel una calycina, altera pedicello insidens. Flos diam. 4 mill. Folliculi fere 4 mill longi. Semen ultra 2 mill. longum, testa simplici tenui, oblongum, subexappendiculatum, albumen distinctum. Radicula conica brevis cotyledonibus ellipticis quintuplo brevior et cum illis 1,5 mill. longa.

? 3. **S. magellanica** Poir. Dict. VII. 350. Frutex, foliis elliptico-lanceolatis obtusis inaequaliter serratis glabris discoloribus ; floribus breve racemosis ramos hornotinos terminantibus ; pedicellis elongatis capillaribus, floribus majusculis.

Hab. ad fretum *Magellan* (Commerson, ex Poiret, qui specimen vidit in hb. Lamarck) Folia describuntur 1, 5 : 0, 5 poll. magna.

Mihi ignota et a nemine postea, quod sciam, inventa. Ex phrasi data nulli propior quam praecedenti videtur. An patria ex confusione schedulae? Tum fortasse nil nisi forma *S. cantoniensis*, in quam phrasis sat bene quadrat, nam et in illa corymbus racemosus est, pedicellis elongatis.

Sect. II. CHAMAEDRYON Ser. (excl. spec. nonn.)

Ser. in D.C. Prodr. II. 542.

Inflorescentia ramulos laterales abbreviatos terminans Flores albi corymbosi, pedicellis indivisis 1-floris.

Species valde inter se affines et nonnisi speciminibus completis floriferis, fructiferis et sterilibus cum surculis innovantibus bene cognoscendae, hic, ob formas hortenses numerosas plerumque hybridas anomalas sola observatione exacta in vivo extricandas, tantum ad specimina sponte enata tractantur.

Series naturales observantur duae, interdum quidem formis ambiguis subdubiae, sed saepissime facile cognitae :

1. Ramuli floriferi foliis integris diminutis fulti, vulgo brevissimi v. corymbi subsessiles, ramuli innovantes foliis plus minus serratis integrisve multo majoribus obsessi.

2. Ramuli floriferi longiusculi sterilesque innovantes homophylli, foliis omnium plus minus serratis v. crenatis, floriferorum paulo tantum minoribus.

Series 1.

Ramuli floriferi brevissimi heterophylli, foliis integris.*) — *Boreali-Asiaticae*, duabus in *Europam* usque migratis.

Clavis specierum dichotoma.

Calycis fructiferi laciniae (in *S. prunifolia* ignotae) erectae.
Calycis fructiferi laciniae reflexae. Stamina petalis breviora. Folia 2—3-costata, floralia acute elliptica, innovationum rotundato elliptica apice 3—7-dentata. . . . . *S. prostrata* n. sp.

2. Folia cinereoviridia v. utrinque v. subtus glauca, subtri — v. triplinervia obtusa, rarius variantia acuta. 3.
Folia profunde viridia 3—6-costata, acuminata v. acuta. 4.

3. Folliculi inclusi stylo recto, corymbi racemosi basi saepissime foliaceobracteati, folia innovationum a medio crenata rarius integra. *S. crenifolia* C. A. Mey.
Folliculi exserti stylo patentireflexo, corymbi umbellati basi ebracteati, folia omnia integra v. innovationum apice paucicrenata. *S. hypericifolia* D. C.

4. Fasciculi florum sessiles pauciflori, folia innovationum argute serrulata. Stylus terminalis. 5.
Corymbi racemosi multiflori, stylus carpelli et juvenilis extus infra apicem positus. Folia lineari-lanceolata, innovationum integra v. apicem versus argute serrulata. . . . . *S alpina* Pall.

5. Folia lanceolata v. linearilanceolata acuminata, stamina petalis breviora . . . . . *S. Thunbergi* S. Z.
Folia elliptica acuta . . . . . *S. prunifolia* S. Z.

a. Calyx fructiferus laciniis erectis.

4. **S. hypericifolia** Lam. et DC. Fl. Franç. V. 645. Ramis teretiusculis, foliis cinereoviridibus subtus glaucis adpresse dense puberulis glabrisve ab obtuse obovato in linearilanceolatum acutum variantibus subtrinerviis, integerrimis v. innovationum apice paucicrenatis; corymbis umbellatis multifloris ebracteatis plerumque sessilibus, pedicellis flore quadruplo usque longioribus, staminibus petala aequantibus v. superantibus; folliculis glabris exsertis intus gibbis extus styliferis stylo patenti-

*) *S. dahurica* ob habitum huc, ob affinitatem cum *S. media* ad seriem sequentem pertinet, ubi quaerenda. Specc. prima vernalia *S. mediae* ramulis brevissimis interdum integrifoliis instructa occurrunt, normalia tamen ad seriem secundam pertinent.

reflexo terminali. *S. hypericifolia* L. Cod. 3720 *S. crenata* L. Cod. 3722. non Pall.

α. **typica.** Foliis oblongo-obovatis glabris v. puberulis, integris v. innovationum apice paucicrenatis. *S. hyp.* α. Ser. l. c. Plukenet. Phytogr. t. 218. fig. 5. *S. hypericifolia* α. et β. Ledeb. Fl. Ross. II. 12. Ic. pl. Ross. t. 438.

Hab. in *Mongolia:* Altai australi, ad fl. Kran (sterilis, Potanin), Thian-schan orientali, ad silvarum margines declivitatis borealis (flor., Potanin), ad fl. Kungess affluentem Ili (Przewalski), circa Siwan-tze non procul ab opp. Kalgan (Artselaer), valle fl. Hoang-ho ad rupes jugi fluvium latere boreali comitantis, rarius; in jugo Muni-ula, frequens et passim gregaria (Przewalski), intra fines Rossicos deserto inter fluvios Onon et Argun (Radde); *Dauuria* (Pall. s. nom. *S. crenatae)* circa Nertschinsk (Sensinow), *Transbaicalia* circa Selenginsk (Turcz.), *Sibiria orientali* inter Kirensk et Aldansk (hb. Fisch.); *Altai* (Schangin, Ledebour); *Songaria* (omnes collect.); *Turkestania* (varii coll.); *Ural* australi et circa Uralsk (Burmester), inter Orenburg et Orsk (Fedtschenko), *Rossia europaea:* ad Wolgam inferiorem (Becker), prov. Samara et ad Tanain (Pabo), *Tauria* (Ledebour, Trautvetter), tum transit trans *Caucasum*, ubi circa Achalkalaki (Chemiot) et Tiflis (Radde) lecta prostat, usque in *Persiam* borealem: Demawend (Kotschy n. 356), et *Anatoliam* (Wiedemann). E *Gallia* habeo circa Bourges lectam (Schultz hb. norm. n. 56).

Semen 2 mill. longum, linearilanceolatum curvatum, utrinque acute appendiculatum; testa tenuis e stratis cellularum duobus; pellicula albuminis a testa libera alba, e stratis 2: externo e cellulis arcte connexis angulatorotundatis parietibus firmis, lumine granulis guttulisque olei repletis, interno e cellulis teneris subelongatoquadrangulis simili modo repletis. Embryo 1,5 mill., linearis, cotyledonibus lanceolatooblongis, paulo latioribus et plus duplo longioribus quam radicula anguste conica.

Luditrarissime pedicellis abbreviatis florem duplo tantum superantibus, sequentis *var. capitatae* analoga.

S. hypericif. β. *longifolia* Ledeb. Ic. pl. Ross. t. 429. (*S. oblongifolia* Ledeb. Fl. Ross II. 13. p. p,) est hujus forma corymbis pedunculatis pedunculo foliato.

β. **S. obovata** Waldst. et Kit. in W. Enum. 540. Foliis obovatis omnibus integris vel innovationum apice crenatis (quae ultima sistere videtur *S. flabellatam* Bertol. in Guss. Pl. rar. 205. t. 40.).

Hab. in *Hungaria*, unde frequens in hortis, et vidi e *Krania* et ex alpe Elbrus *Persiae* bor. (Kotschy n. 553.), *S. flabellata* in *Italia* et, ex C. Koch in Rgl. Gartenfl. 1854 410., in *Hispania*.

γ. **thalictroides** Ledeb. Fl. Ross. l. c. Glabra v. praeter corymbum puberula, glauca, foliis floralibus obovatis integerrimis, innovationum breviorum cuneatoobovatis v. subobdeltoideis, surculorum annotinorum longiuscule (lamina triplo brevius) petiolatis latioribus quam latis cuneatorotundatis, utribusque antice obtuse trilobis sive crenatis; corymbis paucifloris sessilibus; pedicellis calyce fructifero 2—3-lo tantum longioribus, flore minore, staminibus petala aequantibus. *S. thalictroides* Pall. Fl. Ross. I. 34. t. 18.

Hab. in *Mongolia* versus fines Chinenses (Kirilow), nec non in deserto inter fl. Onon et Argun intra limites Rossicos (Radde); *Dahuria:* in rupibus m. Odon-Tscholon (Pallas!), inter fl. Gasimur et Argun (Radde), circa Nerczinsk (Turcz.) et hoc oppidum inter et Tschita (Augustinowicz), ad fl. Ingoda et Czikoi (Turcz.); in *Transbaicalia:* prope Werchne Udinsk (Sedakow).

Foliis turionum latioribus quam longis longiuscule petiolatis, glaucedine et flore minore sane insignis, ceterum, sine turionibus collecta, certe *typicae* saepe simillima et specie vix diversa, nam in exemplis dahuricis Raddei folia turionum eorundem transverse latiora et normalia simul intermixta videre contigit. — Quae s. nom. *S. thalictroidis* culta in hortis passim occurrit planta omnis mihi ad *S obovatae* formam *flabellatam* (*S. hypericif. crenatam* Boiss. et Buhse Enum. 81.) pertinere videtur ob flores duplo fere majores et longius pedicellatos et folia turionum obovata.

Utraque var., β. et γ., regionibus australioribus propria et inter se saepius persimilis est, γ. desertis aridis indigena.

Dubia mihi mansit *S. acutifolia* W. Enum. 540., foliis obverse lanceolatis acutis integerrimis v. innovationum rarius apice 2—3-crenatis, flore quam in *S. hypericifolia typica* paulo minore sordidius albo. A Ledebour fl. Ross II. 12. merum synonymon hujus habetur, et ex C. Koch folia subtrinervia habet, equidem folia penninervia video. Specc. spontanea non vidi, nisi *tauricum* a Radde lectum, fortasse hortense. Anne igitur planta, tantum in hortis nota, hybrida censenda est?

A C. Koch Dendrol. I. *S. crenata* L. (ex descr. foliis apice crenatis), *S. acutifolia* W. et *S. hypericifolia* L., interpositis diversissimis *S. cana* W. K. et *S. Thumbergi* S. Z., pro speciebus diversis habentur, sed characteres dati tam vagi, ut vix pro varietatibus stabiliendis sufficiant.

5. **S. crenifolia** C. A. Mey. in Beitr. zur Pflz. Kunde d. R. R. VI. 43. Cinereoviridis, ramis teretiusculis, foliis subtrinerviis innovationum vulgo acutis ab oblongo in rotundatoellipticum ludentibus, a medio crebre apiceve crenatis v. rarius integris; corymbis racemosis multifloris basi saepissime foliaceobracteatis ramulo foliato insidentibus; pedicellis flore duplo usque longioribus; staminibus petala superantibus; folliculis calyce inclusis intus gibbis extus styliferis stylo terminali erectiusculo. *S. crenata* Pall. Fl. Ross. I. t. 19. c. descript. pro parte, ex spec. auth.! Ledeb. Fl. Ross. II. 11. excl. synn. nonnullis. *S. hypericifolia* α. *uralensis* Ser. in DC. Prodr. II. 543. *S. hypericif.* α. *latifolia* Ledeb. Ic. pl Rossic. t. 428 *S. lasiocarpa* Kar. Kir.? Enum. 217. n. 300 (ab autt antea, 79. n. 300. ad praecedentem ducta, sed ob ramulos floriferes elongatos potius huc, folia innovationum tamen desunt)

α. **Pallasiana.** Foliis floralibus oblongis integris, innovationum ellipticis crenatis, planta tota et ad ramulos pl. m. puberula. Huc synn. supra adducta.

Hab. in *Caucaso*: Somchetia et Karabagh (Szovits), Iberia (Wilhelms), Besehtau (Wittmann), ad Temir Chan Schura (Becker),

Nartsana (Perowsky), Karaman (Tauscher); *Rossia europaea:* Podolia australi (Besser), ad Tanain (Pallas), prov. Orel regione Jeletz ad fl. Palnam (Gruner), Simbirsk (Vesenmeyer), Sarepta ad Wolgam (Becker, specie praecedente multo rarior), prov. Perm regione Kamyschlow (Augustinowicz), circa Orenburg (Lehmann), Ural (Helm), in *Sibiria:* Songoriae m. Alatau ad fl. Sarchan (Kar. Kir.)

β. **capitata** Trautv. in Acta h. Petrop. II. 528. Tota puberula, floribus foliisque subintegris minoribus, pedicellis calyce 2—3-lo tantum longioribus.

Hab. *Bulgaria:* Dobrudsha prope Matschin (Sintenis n 743. frf. 1873.), in *Rossia europaea:* Bessarabia, Podolia australi (Besser), Sarepta (Becker), Ural (Helm).

γ. **mongolica**. Glaberrima, foliis subtus glaucis obovatis v. oblongo-obovatis integerrimis, v. rarissime apice 2—3-crenatis.

Hab. in *Mongolia* australi: jugo Muni-ula, Junio 1871 fl., montibus Alaschan, parte media declivitate occidentali, frequens, usque 7-pedalis, init Julii 1873. fl.; in *Chinae* occidentalis prov. Kansu, in regione sylvatica jugi alpini ad meridiem fluvii Tetung, frequens, praesertim in vallibus sylvarum frondosarum, initio Junii 1873. fl. (Przewalski).

Varietas *mongolica* ex prima fronte quum patria tum aspectu a typo nimis differre videtur. Sed patria *Mongolia* juncta videtur cum stationibus reliquis jugo *Alatau Songariae* et magis forsan statione *Thian-schan* occidentalis, si recte huc duco specc. florentia paupercula ab Osten-Sacken collecta (*S. oblongifolia* Rupr. Sert. Thianschan. 45.), innovationibus bene evolutis carentia, integrifolia, fortasse ad *S. hypericifoliam*, verosimilius tamen ob ramulos novellos valde puberulos huc ducenda. Characteres vero *var. mongolicae* a glabritie perfecta (praeter ovaria ventre vulgo longevillosa, quae in typo ventre solum pilosula) foliisque subintegerrimis subtus manifestissime glaucis, nec non e statura 7—9-pedali petita, ad speciem stabiliendam nondum sufficiunt. Surculi innovantes enim nunc deficiunt, qui folia forsan magis crenata habent, fructus etiam ignoti. Praeterea exempla e tribus locis inter se remotis allata non omnino identica. Specc. *chinensia*, e frutice 7—9-pedali

decerpta, folia obovatooblonga, floralia circiter 2,5 : 6 mill magna, innovantia 3 : 12 mill. magra et haec rarissime apice 2—3-crenata habent, pedunculo elongato quidem, sed versus basin tantum foliato, 6—10-floro, ovariis glabris gaudent, illa e *Muni-ula*, a collectore cum *S. pubescente*, 3—4-pedali dicta, confusa, folia floralia obovata 4 : 9 mill. magna, pedunculum circumcirca vestientia, innovantia oblongoobovata v. imo oblongolanceolata, 5 : 18 mill. magna (petiolo 2 mill.), omnia integerrima, pedunculos ad 15-floros offerunt. Planta *alaschanica* denique, 7-pedalis, ramulos florigeros foliatos ad 4 cent. longos 15-floros foliis obovatis 6 : 9 mill. magnis, folia innovantia illa praecedentis aemulantia, rarissime apice obtuse 2—3-crenata, 7 : 22 mill (cum petiolo 2 mill. q. exc. longa) magna. In omnibus tribus rami anni praeteriti frequentius quam in *S. crenifolia typica* angulati, sed occurrunt et teretes, flores illis *var. Pallasianae* aequimagni.

Adnot. *S. crenata* β. *Kotschyana* Boiss. Fl. Orient. II. 690. a *S. crenifolia*, quacum folliculis inclusis congruit, corymbis sessilibus, foliis coriaceis, innovationum latioribus quam longis differt, a *S. trilobata*, cui foliorum forma magis accedit, corymbis sessilibus heterophyllis distat. Suppellectili non satis completa incertum est, an sese habeat ad *S. crenifoliam* ut *S. thalictroides* ad *S. hypericifoliam*, an species sui juris sit.

6. **S. alpina** Pall. Fl. Ross. I. 35. t. 20. Saturate viridis glabra, ramis virgatis angulatis, foliis 3—6-costatis floralibus lanceolatis, innovationum linearilanceolatis, omnibus acuminatis integerrimis v. his apicem versus argute serrulatis; corymbo racemoso multifloro breve pedunculato pedunculo foliato, pedicellis flore demum duplo longioribus; petalis quam stamina brevioribus; folliculis exsertis ab anthesi jam infra apicem styligeris intus gibbis.

Hab. in *Mongolia:* deserto inter fl. Onon et Argun (Radde), jugo Han-hai, ad fl. Teksch, silvis acerosis (steril. et frf., Potanin) — specc maxima, macrophylla, quoad folia *var. altaicae* analoga. *Dahuria:* jugo Jablonnoi ad fontes fl. Czikoi (Pallas!), ad lacum *Baical* (Adams!) ad litus ejus australe (Radde), alpe Chamar

(Tnrcz.), *Sibiria* orientali arctica, inter fl. Olenek et Lenam ad terminum sylvarum (Czekanowski), jugo *Sajan* in alpe Munku-Sardyk, alt. 6 mill. ped (Rádde.).

Semina magnitudine, forma, testa, embryonis et pelliculae structura et rationibus exacte ut in *S. hypericifolia.*

Var. altaica: ramis foliisque brevioribus et densioribus, statura humiliore *S. oblongifolia* Rgl. Pl. Semen. n. 333. nec W. Kit.

Hab. in alpibus *Altai* (Gebler, Schangin, Bunge): in alpibus ad fl. Kura alt. 7—8 mill. ped. (Bunge) et fl. Koksa (Gebler), *Songaria* (Sievers!): alpibus Alatau transiliensis alt. 13,800 ped. (Semenow).

7. **S. Thunbergi** Sieb. in Bl. Bijdr. 1115. Saturate viridis subglabra, ramis virgatis teretibus, foliis 3—6-costatis floralibus minutis ovalibus integris, innovationum multo majoribus lanceolatis acutis v. linearilanceolatis acuminatis fere a basi argute serrulatis serraturis versus apicem increscentibus; florum fasciculis sessilibus paucifloris, pedicellis flore albo parum longioribus, petalis stamina superantibus, folliculis calycem parum excedentibus patulis intus gibbis extus styliferis stylo terminali patentireflexo. Sieb. Zucc. Fl. Jap. I. 130. t. 69. *S. crenata* Thbg.! Fl. Japon. 210. excl. var. fl. plenis.

Hab. in *China* (Fortune!): prov. Che-kiang circa Ningpo, ad viarum margines, frutex 8—10-pedalis, 1 Apr. 1877 fl. (Hancock); in *Japonia:* juxta Nagasaki et alibi (Thunberg) in hortis Nagasaki (Oldham, ipse, init. April. fl., init. Maji frf.), Simoda (Yolkin), Yokoska, in collibus (Savatier), Yokohama et Hakodate, culta, primo loco med. April., secundo loco fine Maji flor., frutex 3—4-pedalis (ipse). Equidem in *Japonia* semper tantum cultam vidi.

Affinis *S alpinae*, a qua praesertim inflorescentia differt.

Ramuli foliaque novella plus v. minus pubescentia, demum ut pedunculi calycesque glabra. Folia pl. *Chinensis* latiora apiceque profundius serrata, *Japonicae* angustiora longiora et minutius serrulata, inferiora cujusvis rami a medio, superiora fere a basi. Fasciculi 3—7-flori, foliis floralibus rarissime apice subserrulatis. Folliculi 5, glabri,

subovoidei, stylo triplo v. 4-lo breviore, 3 mill. longi. Semina fere 2 mill. longa, oblongolanceolata subtriquetra, utrinque acute appendiculata, recta v. appendicibus incurvis subsigmoidea; testa tenuis e stratis cellularum 2 arcte connexis, quorum unum appendices format. Pellicula albuminis a testa libera alba e strato 1 cellularum tenerum granulis et guttis olei repletarum. Embryo 1,3 mill., radicula rotundatoconica sensim abeunte in cotyledones oblongas duplo latiores et 5-lo longiores.

8. **S. prunifolia** Sieb. Zucc. Fl. Jap. I. 131. t. 70. Intense viridis pubescens, ramis virgatis teretibus, foliis 3—6-costatis floralibus minutis ovalibus integris, innovationum multo majoribus ellipticis ovatisve acutis fere a basi argute serrulatis serraturis apicem versus increscentibus, fasciculis sessilibus paucifloris, pedicellis elongatis. *S. crenata var. fol. ovatis fl. plenis*. Thbg. Fl. Jap. 211.

Colitur in *China* (Fortune A. 75.) et *Japonia* ubique in hortis, circa Yokoska in sepibus efferata (Savatier), semper floribus plenis.

Formam fl. simplici, ex C. Koch Dendrol. I. 324. nuper introductam, nondum vidi, habet ex Koch lacinias calycinas et serius erectas, sed non amplius quoad staminum fructusque indolem describitur.

A praecedente differt foliis latioribus et adultis subtus pubescentibus, nec non pedicellis elongatis.

b. Calyx fructiferus laciniis reflexis.

9. **S. prostrata** Maxim. Ramulis floriferis innovationibusque villosis, foliis 3—4-costatis utrinque vel subtus margineque sericeopilosis viridibus subsessilibus, floralibus acute ellipticis diminutis integris, reliquis late ellipticis v. rotundatis apice saepissime 3—7-serratis serraturis mucronatis; corymbis breve pedunculatis subracemosis plurifloris pilosis, pedicellis flores plus duplo excedentibus; petalis stamina superantibus; calycis laciniis ovatis tubo aequilongis; folliculis subcylindris fere parallelis exsertis ventre villosis intus gibbis extus stylo erecto subinfraapicali coronatis.

Hab. in *China* occidentali: provinciis Hupe et Schensi secus fl. Han, ad latera montium, fine Martii flor., nec non in prov. Kansu australi, medio Junio frf. seminibus elapsis (Piasezki 1875.).

Spec. e variis stationibus singula collecta, sat inter se discrepantia, ad unicam tamen speciem, ni fallor, pertinentia, omnia dubia de vera affinitate speciei propositae non solvunt. Habitus *S. pubescentis* Turcz. vel *S. mediae* var. *sericeae* vel *S. canae* W. Kit., sed ramuli visi heterophylli et corymbi subsessiles locum potius in hac subdivisione indigitant. Ulterius observanda.

Frutex dicitur parvus et prostratus. Ramuli distichi densi denseque foliati. Folia magnitudine in diversis exemplis variabilia inter 3:5—10:15 mill. vel 8:18 vel 9:12 mill. Corymbi 7—15-flori, pedunculo 2-lo v. 3-lo breviore quam pedicelli. Flos diam. 6 mill., calycis dentes acuti, petala rotundata alba, discus crenatus concolor, stamina petalis manifeste breviora.

Series 2.

Ramuli floriferi longiusculi foliati et steriles innovantes isophylli, foliis omnibus pl. m. serratis v. crenatis (rarissime ludentibus integris), floriferorum paulo minoribus. — Species *Sinico-Japonicae*, *Sibiricae* (quarum 2 in *Europam* usque propagatae) et unica *Europaea*.

Clavis specierum dichotoma.

Folliculi dorso gibbi ventre styliferi. Ramuli angulati. Stam. corollam superantia. Calycis fructiferi laciniae reflexae Folia inciso serrata lata. . . . . *S. chamaedryfolia* L.

Folliculi ventre gibbi dorso styliferi. 2.

2. **Folia laevia 3—6-costata. 3.**
   „ **subtus elevatoreticulata. 8.**
3. **Calycis fructiferi laciniae reflexae, corymbi racemosi. 4.**
   „ „ „ **erectae, „ umbellati. 6.**
4. **Stylus folliculi maturi terminalis, folia pleraque integra. 5.**
   „ **subinfraapicalis, folia pl. m. serrata, stamina petala superantia . .** *S. media* Schmidt.
5. **Sericeovillosa, folia elliptica.** . . . . . *S. cana* W. et K.
   Glabra, folia linearilanceolata . . . . . *S. dahurica* m.
6. Folia rotundata sub-3-nervia subtriloba concolora, carpella stellato-patula . . . . . *S. triloba* L.
   Folia elliptica v. ovata costata incisoserrata, carpella subparallela. 7.
7. Folia subtus corymbi calycesque tomentoso-discolora, ovaria longissime dense hirsuta . . . . . *S. chinensis* m.
   Folia subsericeovillosa, corymbi calycesque glabra, ovaria parce pilosa . . . . . *S. pubescens* Turcz.
8. **Glabrae, folia subtus glauca. 9.**
   Folia subtus cum corymbis umbellatis tomentosa . . *S. dasyantha* Bge.

9. Corymbi umbellati, folia rotundata apice subtriloba et incisa, subtrinervia . . . . . *S. Blumei* Don.
Corymbi racemosi, folia elliptica v. lanceolata, argute inciso-serrata . . . *S. cantoniensis* Lour.

a. Calycis laciniae inde ab anthesi reflexae.

10. **S. chamaedryfolia** L. Cod. 3721. (ex citato Amman). Ramis angulatis arcuatis subvirgatis, foliis 3—4-costatis glabris v. subtus pilosiusculis ovatis ellipticis lanceolatisve acutis vulgo fere a basi inciso-serratis; corymbis racemosis multifloris glabris ramos novellos foliatos terminantibus; petalis quam stamina brevioribus candidis; folliculis exsertis extus gibbis intus stylo recto coronatis. *S. Chamaedryos foliis.* Amman. Ruth. 190. (ex ramis angulatis). *S. chamaedryfolia* Schmidt. Oesterr. Baumz. I. 53. t. 53. 1792. (descr. et fig. opt.). *S. flexuosa* Fisch. in Camb. Monogr. in Ann. sc. nat. 1824. 265. t. 26. et *var. latifolia* Fisch. hb. in Maxim. Fl. Amur. 90. *S. ulmifolia* Scopoli Fl. Carniol. ed. 2. I. 349. t. 22. *S. ceanothifolia* Tausch! Dendroth. exot., an etiam Hornemann?

Varietates duae commode saepius distinguendae, etsi rarius occurrant specimina ambigua:

Var. ulmifolia (Scop. sp. pr.) Foliis ovatis incisoserratis, floribus saepe fere duplo majoribus.

Hab. in *Europa:* Croatia!, Banatu!, Krania!, Bosnia!, Rumelia!, *Sibiria Altaica:* Buchtarminsk (C. A. Meyer!) et *orientali:* Irkutzk!, *Dahuria!*, *Mandshuria:* secus Amur meridionalem, in mont. Bureicis (Radde), ad Njungja (ipse), ad Zjanka (Ditmar), secus fl. Li-Fudin et Wai-Fudin ditionis austroorientalis, ubi passim fruticeta 4 pedes alta constituit, in litore Mandshurico circa portum St. Olgae et aestuarium Bruce (ipse), nec non in *Japoniae* ins. Nippon media (Tschonoski).

Var. flexuosa (Fisch. sp. pr.). Foliis ellipticis lanceolatisve inaequaliter serratis vix incisis, floribus saepissime minoribus.

Hab. in *Sibiria* australi: ditione fl. *Altaicae* ad fl. Irtysch (Kar. Kir. n. 689.) et Buchtorma (C. A Meyer), *Songaria* (Kar. Kir. n. 1441.): montibus Tarbagatai et Alatau (Popow, kirghisice audit Irgai, Pallas Junio 1772) jugo Sajan (Czerski et Hartung)

alpe Munku Sardyk (Radde), ad lacum *Baical* occidentalem (Księzopolski, Radde), Irkutzk et torrentem Gargan (Turcz.), *Dahuria* ad fl. Schilkam inferiorem (ipse).

Ex omnibus specc. hac sub var. enumeratis planta mea *dahurica* optime in fig. Cambessèdesii quadrat, tota *var. flexuosa* autem locis frigidioribus vel borealioribus, *var. ulmifolia* stationibus calidioribus v. australioribus propria esse videtur, sed praeter foliorum latitudinem et florum magnitudinem adeo variabiles bonas differentias extricare non contigit. Specc. baicalensia Raddei habent folia *S. flexuosae*, flores maximos *S. ulmifoliae*, ejusdem specc. Amurensia *S. ulmifoliae* floribus parvis *S. flexuosae* instructa sunt et non rara sunt exempla quoad foliorum formam inter utramque ambigua.

Discum (staminodia) hac in specie observavi amplum germina fere tegentem, crenatum, concolorem, stylos ovario triplo longiores, germinum apices sub stylo pallidiores et laeviores, demum tamen concolores. Semina 2 mill. longa linearioblonga v. lanceolata subtriquetra, utrinque acute appendiculata recta v. subsigmoidea, pellicula albuminis e stratis cellularum 3 constans, interdum partim cum embryone egrediens, cellulis granulosis oleiferis laxe connexis. Embryo 1 mill. longus, radicula conica brevi sensim in cotyledones oblongas planoconvexas abeunte.

Gmelin in Fl. Sib. III. 189., recte monente Ledebour Fl. Ross. II. 14., plures species confudisse videtur, unde planta Linnaei ab illo accepta dubia esset, nisi laudaret synon. Ammani, qui ex *Davuria* a Gmelino ante fl. Sibiricae publicationem acceperat. Primus nomen Linneanum recte huic speciei restituit Schmidt l. c., tum Regel et Koernicke in Ind. sem. h. Petrop. 1857. 58. denuo confirmarunt.

Occurrit etiam in hac specie monstrositas rara, *S. foliosae* Poir. in *S. media* analoga, calycis laciniis elongatis foliatis petala multo superantibus, quam nuper accepi cum typo lectam ad *Baical* austro-occidentalem a. D. Księzopolski.

11. **S. media** Schmidt Oesterr. Baumz. I. 53. t. 54. (1792.)
Ramis teretibus suberectis, foliis 3—4-costatis subtus pilosis (vel in var.

sericeis) v. rarius glabris ellipticis lanceolatisve acutis (rarius cum apiculo obtusis) integris v. apice v. rarius a medio pauci-grandiserratis; corymbis racemosis multifloris glabris ramulos novellos foliatos terminantibus; petalis quam stamina brevioribus; stylo carpelli maturi intus gibbi extus styligeri reflexo quasi infraapicali. Körnicke in Rgl. Gartenfl. 1863. 49. *S. chamaedryfolia* Camb. l. c. 324. nec L. Ledeb. Fl. Ross. II. 14. Turcz. Fl. Baic. Dah. I. 358. *S. oblongifolia* Waldst. Kit. Pl. rar. Hung. III. t. 235. p. 261. (ex spec. auth. Kitaibeli in hb. Schrader. Etiam ex Neilr. Diagn. 44. pube copiosiore tantum diversa*)). Ledeb. Fl. Ross. II. 13. *S. confusa* Rgl. Kcke. Ind. sem. h. Petrop. 1857. 58.

Variat species late diffusa eodem modo ac praecedens foliis latioribus et angustioribus, et praeterea pube copiosiore sericea vel plane nulla, sed transitus tam numerosi, ut varietates ex forma foliorum stabilire vix fas videatur. Planta sponte crescens saepius, subarctica v. in frigidis enata omnis ad angustifoliam et subintegram formam pertinet, culta fere omnis, spontanea rarius ad illam foliis latioribus simulque serratis; ita etiam Waldstein et Kitaibel de *S. oblongifolia* observarunt, plantam cultam folia magis serrata proferre. — Viva a praecedente etiam habitu: ramis vix arcuatis suberectis statim distincta (C. Koch Dendrol. I. ramos tales *S. oblongifoliae* tantum tribuit, equidem in utraque video). In herbariis specc. florentia saepe praecedenti simillima. Discus (staminodia) amplus profunde lobatofissus, styli ovario sesqui usque duplo longiores, ovaria sub anthesi apice haud discolora.

Hab. in *Asia boreali: Kamtschatka* prope Tigil frequens (Rieder) et alibi (typica), ins. *Sachalin* (F. Schmidt, latifolia), *Mandshuria:* ad Amur australem (Augustinowicz, typica) et superiorem (Radde, latifolia), ad Schilkam declivitatibus frigidis prope Schilkinskoi Sawod et Stretensk ad rupes, *var. sericeâ* multo rarior, typica (ipse), *Dahuria* (Pallas!, Pflugradh, typica), *Transbaicalia* ad Werchne-Udinsk (Sedakow, latifolia), prope Kiachta ad

*) Neilr. Veget. Verh. v. Croat. 230. sub *S. chamaedryfolia*, *S. media* ibid. Nachtr. 818., ait de *S. oblongifolia:* ist meiner Ansicht nach hiervon nicht verschieden.

fines *Mongoliae* (Calau, latifolia, Basilewski, typica) et in *Mongolia* austroorientali: jugo Schara-hada, cum *S. pubescente* (Przewalski, tota glabra latifolia *subintegra)*, Siwan-tze prope Kalgan (Artselaer); in *Sibiria* orientali: ad fl. Tschara (Maydell), lacum Baical (Kruhse), circa Irkutzk (Turcz., latifolia), Bargusin, secus fl. Lenam ad Shigansk (Adams, typica), Kirensk, Jakutzk (Stubendorff), et usque ad mare glaciale (Adams, omnis *lenensis* typica), ad Olekminsk, fl. Majam (Stubendorff, latifolia), ad Utschur (Pawlowski) et Maimakan fluvios (Stubend., utraque typica et talis usque ad mare prope Ochotzk), *Sibiria* media: gub. Jeniseisk prope Kansk (Augustinowicz, typica), Tomsk (typica), Altai (Ledebour, C. A. Meyer, latifolia), *Songaria:* Alatau transiliensi (Semenow), *Sibiria* occidentali: ad Irtin (Gmelin), prope Werchoturie jugi Ural (Pallas) nec non in ipso Ural (typica). In *Europa:* terra *Samojedorum* (Schrenck, typica), *Rossia* australi: Podolia (Besser), *Hungaria* (Kitaibel): Karpathis «in der Zips» (Kalchbrenner), *Krania* (Fleischmann).

Semina 1,75 mill. longa linearioblonga, vix v. haud triquetra, breve appendiculata, pellicula albuminis tenuissima oleifera, e strato cellularum unico constans et difficile observanda. Embryo *var. sericeae* 1 millimetro longior, oblongolanceolatus utrinque acutus, radicula conica triplo breviore quam cotyledones acuminatooblongae.

Var. sericea Rgl. Fl. Usur. n. 151. Foliis subtus vel utrinque pl. m. sericeopilosis subtus imo subincanis *S. sericea* Turcz. Fl. Baic. Dah. I. 358. *S. argentea* C. Koch Dendrol. I. 328. sub *S. pubescente*, lapsu calami.

Abit sensim in typum et variat ut ille foliis latioribus et angustioribus, subintegris et serratis.

Hab. in *Sachalino* prope Dui (Augustinowicz, angustif.), *Mandshuria*, frequentior quam typus: ad Amur inferiorem prope Kitsi, Poddale, Mulur, (latif. et angustif., ipse), ad Usuri (Maack) et ejus affluentes Daubicha, ubi vulgaris, et Li-Fudin (ipse, latifolia), ad Amur superiorem: circa Blagowestschensk, Ulussu-modon in deserto elato

frequens (ipse, latifolia), ad fl. Schilka inferiorem iisdem locis cum typo (ipse) nec non ad Gorbiza (ipse), *Dahuria:* culta ex hb. Pallas latifolia, et sponte in hb. Fisch. angustif., ad fl. Argun (Turcz., angustif) et inter fl. Argun et Gasimur (Radde), ad fl. Chailar (Pallas) — latifolia et angustif. In *Mongolia* boreali: jugo Han-hai silvis acerosis ad fl. Tsak-tsu et Yamaty (frf.), ad fl. Schuryk (flor.), Altai australi, versus oppidum Ulässutai(flor., Potanin, 1877.), nec non australi orientali: Siwan-tze prope Kalgan (pat. Artselaer), jugo Schara-hada solo deserti arenoso lapidoso (Przewalski) — utraque latifolia). Boream versus lecta prostat prope Shigansk ad Lenam (Adams, latifolia)..

Specc. *mongolica* quam *var. sericeae*, tam typi, quae tota glabra, semper magis dumosa, quam reliqua, ramis tamen non semper abbreviatis, sed passim et sesquipedalibus rectis.

Sp. mediae occurrit lusus monstrosus (*S. foliosa* Poir. Dict. VII. 353., *S. ulmifolia* β. *phyllantha* Ser. in DC. Prodr. II. 542.) calycis laciniis foliaceis ampliatis, petala saepe multo superantibus, hucusque cultus tantum notus. In specc. a me examinatis mox flores omnes corymbi cujusdam, mox unus vel alter tantum ita mutati sunt. Ante oculos est imo ramus elongatus hornotinus, pedunculos axillares 1-floros, folium plus duplo interdum superantes emittens, flore calycem ferente, cujus laciniae semipollicares et serratae sunt!

Adnot. *S. pikowiensis* Bess.! Enum. 46 a Ledebour ad *S. chamaedryfoliam* ejus, scil. *S. mediam*, ducta, melius ob folia trinervia qualia in *S. media* nunquam occurrunt ad *S. crenifoliam* C. A. Mey. ducenda videtur, nisi cum C. Koch (Dendrol. I. 320.) pro hybrida inter utramque speciem habenda est. In hortis, optime observante eodem p. 319., sub nomine *S. pikowiensis* saepius *S. media* occurrit.

12. **S. dahurica** Maxim. Ramis teretiusculis virgatis arcuatis, foliis glaberrimis tenue sub-4-costatis lineari-lanceolatis acuminatis integris vel innovationum apice acute 1—3-serratis; corymbis racemosis multifloris pedunculo basi foliato; petalis quam stamina brevioribus; folli-

culis intus gibbis ex ipso apice reflexo styliferis. *S. alpina var. dahurica* Rupr. in Bull. phys. math. Acad. Pétersb. XV. 362.

Hab. in *Dahuria:* ad fl. Schilka infra ostium fl. Daban (Maack nond. flor. 1855.), declivitatibus rupestribus calidioribus ad rivulum Tschalbutscha prope Schilkinskoi Sawod frequens (ipse, fl. c. fr. a. praeced 1859.), inter fl. Argun et Gasimur ad Zagan-Olui (Radde 1856 fl. fr. nond. mat.). Prostat praeterea culta in hb. Meyeri ex horto Dorpatensi e seminibus dahuricis s. nom *S. alpinae* et mixta cum *S. media*.

Ex prima fronte revera *S. alpinae* solito magis macrophyllae simillima videtur, attentius tamen examinata ab illa diversissima et multo arctius *S. mediae* affinis est. A *S. alpina* differt enim foliis tenere membranaceis angustioribus ipso apice pauciserratis neque a medio versus apicem argute serrulatis, calycis fructiferi laciniis haud erectis et carpellorum stylis minime infraapicalibus, praeterea et habitu, v. gr. ramis elongatis gracilioribus. Cum *S. media* vero communes habet characteres e serraturis foliorum, staminum longitudine, calyce fructifero deductis, et distinguitur tantum habitu e ramis gracilibus arcuatopatentibus, foliis angustissimis acuminatis nunquam pilosis, floralibus integerrimis multo minoribus quam illa ramulorum innovantium, praesertim autem stylo folliculi maturi exacte terminali. Quam ab affinitatem huc collocatur, etsi in hac serie anomala et potius seriei primae (ramulis floriferis brevissimis heterophyllis) adscribenda videatur.

Frutex qualis a me visus 4-pedalis (ex Maack 5-pedalis) ramis paucis arcuatim divergentibus virgatoramulosis, corymbigeris ultra spithamaeis. Epidermis nigrobrunnea demum lacera, corticem castaneum laevem nudans. Folia et juventute glabra, floralia pedunculum vulgo basi tantum vestientia, 3 : 13 mill. magna, innovationum nondum plene evoluta jam ad 6 : 38 mill. magna, omnia intense viridia concolora Pedunculi cum corymbo ad 3 cent. longi, corymbus basi bracteis 1—2 setaceis fultus, pedicelli flore duplo longiores graciles. Flos diametro 6 mill., staminibus exsertis hac mensura non inclusis. Calycis laciniae tubum aequantes jam sub anthesi reflexae, acute deltoideae. Petala orbi-

culata, 2, 5 mill. Discus concolor crenatus. Styli graciles, sub anthesi quam stamina non multo breviores, stigmatibus capitellatis. Folliculi dehissi calycem laciniis reflexis duplo superantes, breve subcylindrici, praeter apicem ipsum recurvum recti. Stylus folliculi maturi fere aequilongus e basi arcuata erectus. Semina matura ignota.

Occurrunt in corymbis fructiferis fructus nonnulli mirabili modo mutati. Jam mox post anthesin enim carpella omnia floris cujusdam inveniuntur arcte connata in capsulam 5-locularem, e centro stylis 5 parallelis superatam, quae vi aperta loculicide partitur, valvis septa auferentibus Tota haec capsula non est substantia subcartilaginea ut folliculi normales, sed mox corticata, crassior, et intus perfecte vacua, mox, in aliis speciminibus vix magis provectis, membranacea et talis absque septis ullis reperitur, cavitas vero granulis repleta, quae excrementis larvarum insecti cujusdam exacte similia. Itaque verosimile fit, hanc monstrositatem ictu insecti cujusdam productam esse.

13. **S. cana** Waldst. Kit. Pl. rar. Hung. III. 252. t. 228. Ramis teretibus pubescentibus, foliis utrinque subtus incano- sericeovillosis 3—4-costatis ellipticis mucronatis integerrimis rarissime apice mucronato-2-4-serratis; corymbis breve racemosis plurifloris ramulos novellos dense foliatos terminantibus pubescentibus bracteolatis; petalis stamina aequantibus; stylo folliculi maturi patuli cum toto apice folliculi patenti-reflexo terminali.

Hab. in *Croatia* (Kitaibel!), *Dalmatia* (Alschinger): Monte Santo in Lika (Schlosser!) et multa specc. culta vidi.

Carpellis cum stylo terminali apice recurvis cum *S. dahurica* congruit, ad quam sese fere habet, ut *S. sericea* Turcz. ad *S. mediam typicam*, sed transitus inter formas geographice remotissimas nulli et differentia major quam inter ullas *S. mediae* varietates. A *S. media var. sericea*, cui satis similis, staminibus quam petala brevioribus, folliculis maturis, saepissimeque foliis acutis bene distinguenda et minus multiflora. — *S. sawranica* Bess. in Ledeb. Fl. Ross. II. 12., inter synonyma *S. crenatae* L. enumerata, a me authentica non visa, a

Regel mss. pro var. majore *S. canae* habetur, qualis in hortis frequenter occurrit et a *S. cana* typica tantum statura duplo majore pubeque parciore differt.

b. Calycis laciniae erectae.

14. **S. pubescens** Turcz. Dec. 3. pl. nov. Chin. bor. et Mongol. in Bull. Mosc. V. 190. Dumosa ramosissima, ramis teretibus novellis pilosiusculis, foliis superne pubescentibus subtus pubescentivillosis 3—4-costatis acute ellipticis ovatisve a medio incisoserratis subtrilobisve; corymbis umbellatis multifloris glabris subglobosis ramulos novellos foliatos terminantibus; petalis stamina aequantibus; folliculis sub anthesi stipitulatis linea ventrali pilosis stylo gracili duplo longiore a basi subrecurvo, maturis intus gibbis extus styliferis stylo subinfraapicali.

Hab. in *Mongolia* orientali Chinae contermina: in praeruptis lapidosis ad portam occidentalem oppidi Kalgan (Kirilow, misit Turcz.!), Siwan-tze non procul a Kalgan (pat. Artselaer), jugo Schara-hada, solo lapidoso-arenoso (Przewalski), montibus Wei-tscha (Fritsche), nec non in *China* boreali: montibus ab urbe Pekino occidentem versus sitis (Tatarinow).

Persimilis interdum est *S. mediae var. sericeae*, at calyce semper erecto, neque jam sub anthesi reflexo, staminibus brevioribus, corymbis umbellatis optime distincta. Ramuli hornotini, pedicelli calycesque ut in illa glabri. Folia illius formae latifoliae fere similia, infima ramulorum rarius integra, reliqua apice v. a medio pauci- et grandiserrata, 0,7—1 : 2 cent magna. Flores diam. 5 mill. Calycis dentes deltoidei tubo breviores. Petala rotundata. Disci margo parum crenatus. Folliculi 5, sub anthesi tubum calycinum fere aequantes, triquetroovales, substipitati, parce praesertim ventre pilis longis adspersi. Stigma truncatum. Folliculi illis *S. mediae sericeae* analogi.

15. **S. chinensis** Maxim. Ramis novellis petiolis foliis subtus inflorescentia calycibusque subgilvo-villoso-tomentosis; foliis 3—6-costatis superne adpresse pilosis ovatis acutis basi excepta inaequaliter incisoserratis; corymbis umbellatis hemisphaericis plurifloris ramulos breves hornotinos foliatos terminantibus, pedicellis longitudine pedunculi; petalis

stamina aequantibus; carpellis sub anthesi stipitulatis dense longissime lanatovillosis, stylo gracili a basi subrecurvo terminali, stigmate capitato subbilobo. *S. pubescens* Lindl. in Journ. hort. soc. II. 157. et Bot. reg. 1847. t. 38. — nec Turcz. — C. Koch. Dendrol. I. 327.

Hab. in *China* media: Chusan (Fortune ex Lindley l. c.), Ningpo, ad montium latera, medio Aprili fl. (W. Hancock).

S. pubescens Turcz., cum hac specie a Lindley et Koch confusa, pube foliorum, flore duplo minore, pedicellis calyceque glabris, carpellis jam sub anthesi glabriusculis ad stipitem praesertim tantum parce pilosis, optime distincta videtur. *S. dasyantha* Bge. huic similior quoad tomentum, foliis obtusis v. obtusioribus, saepius trilobis, corymbis multifloris, pedicellis duplo brevioribus, flore 5—6 mill., neque ultra 8 mill. magno, carpellis sub anthesi sessilibus latioribus, ad suturam centralem tantum parciuscule villiferis, stylo sesqui neque duplo carpellum excedente, crassiore, subobconico, recto, stigmate truncato, certe diversa, sed folliculi maturi neutrius cogniti sunt

Frutex, fide collectorum, bi-usque quadripedalis floribus numerosis candidis leviter fragrantibus, foliorum tomento demum cinnamomeo.

16. **S. dasyantha** Bge. Enum. Chin. bor. n. 136. Ramis teretibus novellis, foliis subtus, pedicellis calyceque adpresse incanotomentosis, foliis utrinque superne impresso reticulatis 3—6-costatis rotundatis ovatis subrhombeo-ellipticisve obtusis subtrilobis incisodentatisque; corymbis umbellatis subglobosis multifloris ramulos novellos foliatos terminantibus; petalis stamina superantibus; carpellis sub anthesi linea ventrali sericeis lata basi sessilibus stylo recto vix sesquilongiore subobconico crassiusculo truncato; calycis fructiferi laciniis. . . . — *S. nervosa* Franch. Sav. Enum pl. Jap. II. 331.

Hab. in *Chinae* borealis montosis circa Pekinum non rara (Bunge!, Kirilow), in montibus ab urbe occidentem versus, prope templum Tze-tai-ssy, ad latera montium, Majo flor. (Tatarinow), in jugo Po-hua-shan (Dr. Bretschneider). *Japonia:* Nippon, Ibuki yama (Dr. Reinl mis. Franchet).

A C. Koch (Dendrol. I. 328.) species haec perperam Turczaninowio adscribitur et forma tomentosa *S. pubescentis* Lindl. (scil. *S. chinensis* m.) putatur, a qua tamen carpellorum stylorumque indole, praeter alia, certe distincta est.

17. **S. cantoniensis** Lour. Fl. Cochinch. ed. Willd. 394. (1790). Glabra, ramis teretibus, foliis 3—6-costatis subtus glaucis elevatoreticulatis subrhombeolanceolatis acutis ultra medium argute inciso-serratis; corymbis racemosis multifloris ramos novellos foliatos terminantibus; petalis stamina superantibus; stylo folliculi maturi reflexo subinfraapicali. *S. lanceolata* Poir. Encycl. VII. 354. (1806). *S. japonica* Siebold in Bl. Bijdr. 1114. (1826.) non Linn. fil. *S. corymbosa* Roxb. Fl. Ind. II. 512. (1832.). *S. Reevesiana* Lindl. Bot. reg. XXX. t. 10. (1844.). *S. chamaedryfolia* Thbg. Fl. Japon. 210. ex descript. et spec. authentico.

Hab. in *China:* Cantone (ex Loureiro), Whampoa, culta (Hance), Fu-tschau-fu (Fortune n. 63. fl pleno, culta igitur), parte borealiore (idem A. 35. fl. simplici, an itaque sponte?), *Japonia:* Nagasaki, in hortis, fine Aprilis flor., medio Junio fr. mat., prope Akano-ura, culta, Yuwaya-yama silvis umbrosis, spontefacta, eximie grandifolia et macrantha (ipse). m. Homan take in Kiusiu (ex Miquel! Prol. fl. Jap. 220. sub *S. japonica)*, inter Miako et Yedo, locis montosis, ubique colitur (Thunberg!), Yokoska in Nippon, in collibus quasi sponte (Savatier!), alpe Niko (Tschonoski). Colitur in *India* orientali, v. gr. horto Calcutt. (Royle), *Mauritio* (Sieber, Hooker) et in *Europa.*

Var. fl. pleno. — *S. Reevesiana* fl. pl. Van Houtte Fl. d. serres. XI. 45. t. 1097.

Frutex 4-pedalis virgato-ramosus. Folia profunde viridia, subtus distinctissime glauca. Flores candidi, perfecte explanati, stamina petalis multo breviora, antheris viridibrunneis. — Ludit floribus (vulgo diam. 8 mill.) ad 12 mill. diametro magnis simulque foliis duplo majoribus: lamina 6 cent., petiolo 1 cent. longis, 3 cent. usque latis. fere rhombeis.

Synonymon Thunbergi ab autoribus ad *S. Blumei* ducitur, quia folia in diagnosi perperam «ovata» dicuntur, sed jam in descriptione «oblonga» invenimus, et autopsia herbarii Thunbergiani convictus sum, plantam huc ducendam esse. — *S. japonica* L. fil., etiam huc vulgo ducta, ex pube, foliis serratis et corymbo composito certe non huc, sed ad *S. callosam* Thbg. amandanda, quâ nonnullis annis prius publica facta est. — At *S. coerulescens* Poir. Dict. VII. 350., ab autore in hb. Lamarcki visa, a Sonnerat in *India* lecta, ex Hookero fil. (in Fl. of Brit. Ind. II. 326. nuper edita) cum dubio ad *S. cantoniensem* ducta, «quia locis ubi Sonnerat versatus est, nulla *Spiraeae* species crescit», ex descriptione a Poiret data, nimis abhorret foliis ad minimum 3 poll. longis, 6 lineas tantum latis, lanceolato-oblongis integris, in vivo viridibus subtus albidis, in sicco distincte coerulescentibus, paniculis e foliorum superiorum axillis ramosis brevibus densis, — et vix non ex ordine *Rosaceo* excludenda videtur, praesertim ob folia exsiccatione coerulescentia. Verba Poireti: panicules courtes à cime touffue, quod cymis paniculatis exprimere possimus, ita enim ut totus ramus corymbiger pro panicula sumatur, ut ab autoribus nonnullis *Spiraearum Chamaedryorum* inflorescentia incaute describitur, haud ita intelligenda esse clarum est ex descriptionibus ab eodem autore datis aliarum hujus generis specierum.

18. **S. Blumei** G. Don. Gard. Syst. II. 518. Glabra, ramis teretibus, foliis 3—6-costatis subtus glaucis prominentireticulatis cuneatis subrhombeisve antice crenatolobatis; corymbis umbellatis multifloris ramulos novellos foliatos terminantibus; petalis stamina aequantibus; stylo folliculi maturi erecti subinfraapicali patentireflexo. Morr. Belg. hortic. 1858. 131. t. 37. fig. 1. *S. chamaedryfolia* Bl. Bijdr. 1114. nec L.

Hab. in *Japoniae* insula Kiusiu certe spontanea: viciniis Nagasaki locis montium apertioribus inter *Gleicheniae dichotomae* virgulta frequens, montibus circa Tomats praesertim versus mare sat vulgaris, Akano-ura in collibus sylvosis cet., medio Aprili florens, medio Junio fruct. mat. (ipse, Oldham n. 203. flor.).

Praecedenti, in *Japonia* vix non introductae, valde affinis et pariter foliis subtus glaucis gaudens, sed certe spontanea et foliis brevioribus et latioribus, petalis albis neque candidis, staminibus longioribus distincta. Specc. frfera utriusque interdum simillima, sed habitus diversus, in *S. Blumei*, quotquot observavi, rami corymbique breviores densiores et strictiores, contra C. K o c h Dendrol. I. 326., qui habitum identicum esse declarat, sed tantum cultam et vix copiose plantatam observavit. — Flores diam. 6—8 mill. Carpella 5 matura parallela breve cylindrica, ipso apice recurva, stylo subaequilongo quasi infraapicali, demum deciduo.

19. **S. trilobata** L. Cod. 3723. Glaucescens glabra v. rarius pubescens, ramis teretibus; foliis rotundatis apice subtrilobis incisisque subtrinerviis; corymbis umbellatis multifloris ramos novellos foliatos terminantibus; petalis stamina superantibus; folliculis calyce vix longioribus substellatopatulis apice recurvis stylo terminali. *S. crenata var. sublobata* R g l. Pl. Semen. n. 334.

Hab. in *China* boreali: montosis circa Pekin non rara (B u n g e, K i r i l o w), in montibus borealibus prope templum Lun-züan-ssy ad latera (T a t a r i n o w), monte Conolly et ad Miao-feng-shan (B r e t s c h n e i d e r); *Songariae* regione lacus Saissan (S e m e n o w) et alibi (K a r e l. K i r i l.) in deserto frequens (S c h r e n c k), *Sibiria* australi ad Jeniseam fl. (P a l l a s!) desertis prope Minusinsk (M a r t i a n o w), Altai (Pallas!, S c h a n g i n!, alii), *Turkestania:* regno Kokand (*var. pubescens*).

Folia surculorum sterilium interdum cordatoorbiculata, 3,5 : 3,5 cent. magna, distincte tri-vel sub-5-loba. Folliculi oblique ovoidei, a basi divergentes, stylo infraapicali recurvo duplo breviore.

Sect. III. SPIRARIA S e r. reform.

S e r. in D C. Prodr. II. 544.

Corymbi compositi v. paniculae compositae in ramulis hornotinis elongatis rarissime abbreviatis terminales. Folia serrata. Semina utrinque acute appendiculata v. rite scobiformia, testa e strato duplici arcte inter se connexo. Albuminis pellicula distincta, rarius crassiuscula. Radicula cotyledonibus subcontinua et multo brevior. Cotyledones oblongae v.

ovatae. — Paucis exceptis valde inter se affines et characteribus exactis vix bene dignoscendae, *indicae* sedulo in vivo locisque natalibus denuo accurate observandae.

Species mihi notae, praeeunte Koch aliisque, in series naturales duas dirimendae: 1. floribus corymbosis, 2. floribus paniculatis. Ex his seriebus prima species numerosiores amplectitur, *Chinae*, *Japoniae* et *Himalayae* incolas; 2 *Europae* (Austriae) propriae, 1 americana et circumpacifica. Species seriei secundae omnes *americanae*, 1 in *Asiam* borealem et usque in *Europam* orientalem propagata.

Series 1. Flores corymbosi, in duabus polygamodioici.

Sect. *Calospira* C. Koch in Rgl. Gartenfl. 1854. 397.

Clavis specierum dichotoma.

Flores in apice ramulorum hornotinorum brevium lateraliter ramo elongato insidentium (habitus igitur *S. hypericifoliae*) . . . *S. canescens* Don.

Flores in apice ramorum hornotinorum elongatorum. 2.

2. Folliculi maturi *) **paralleli recti. 3.**

„ „ **a medio divergentes, folia acuta. 6.**

3. Folia glabra v. parce pilosula obtusa. 4.

„ **pubescentia, subtus griseotomentosa lanceolata acuta** . . . . . *S. lancifolia* Hffgg.

4. Folia mucronatoserrata totaque planta parvula . . . *S. decumbens* Koch.

Folia crenata fruticesque majuscula. 5.

5. Folia argute crenata prominentinervosa, corymbi densi, stamina petala duplo superantia . . . . . *S. betulifolia* Pall.

Folia obiter crenata v. integra laevia, corymbi laxi, stamina petala aequantia . . . . . *S. gracilis* m.

6. Rami teretiusculi, pedicelli flore breviores. 7.

„ **acute angulati, corymbi laxi, pedicelli flore demum longiores** . . . *S. longigemmis* m.

7. **Folia** plana inaequaliter serrata, styli ovario duplo longiores. 8.

Folia bullatorugosa paucilobatoserrata, styli ovario aequilongi, staminodia obsoleta . . . . . *S. bullata* m.

8. **Flores** hermaphroditi, stamina petalis duplo longiora. 9.

„ **polygamodioici. 10.**

9. **Stylus** folliculi dehiscentis terminalis, corymbus pubescens v. subglabratus . . . . . *S. japonica* L. f.

Stylus folliculi dehiscentis infraapicalis, corymbus tomentosus. . . . . *S. vacciniifolia* Don.

10. **Stylus** folliculi glabriusculi dehiscentis terminalis . . . *S. bella* Sims.

„ „ villosi infraapicalis . . . . . *S. micrantha* Hook. f.

---

*) in *S. gracili* mihi ignoti. *S. arcuata*, mihi non satis nota, hic omissa.

20. **S. canescens** Don. Prodr. fl. Nepal. 227. Elata ramis angulatis arcuatis novellis foliisque cuneatoobovatis parvis integris v. versus apicem paucicrenatis villosis; corymbis multifloris parvis convexis ramulos novellos abbreviatos terminantibus calycibusque laciniis in fructu erectis tomentosis; petalis albis v. carneis stamina aequantibus; folliculis semiexsertis villosis stylo infraapicali. *S. cuneifolia* Wall. n. 699. Cambess. in Jacquem. Voy. 47. t. 57.

Hab. in *Himalaya* temperata a Kashmir usque ad Kumaon (Hook. f. Fl. of Brit. Ind. II. 325.). — Vidi e parte borealioccidentali (Royle, Thomson), Sirmur (Govan in Wall. n. 699.), Sikkim (Hooker f.), Kumaon (Wallich, Jameson, Strachey et Winterbottom), Nipal (Don) et cultam e hortis europaeis nonnullis.

Folia oblique costata passim subtriplinervia, integra v. rarius (in culta a me visa semper) apice crenata et haec magis glabrata. Calyx basi bracteola lineari tubum superante fultus. — Semina 1,5 mill., lanceolato-oblonga, utrinque breve appendiculata acuta, testa e strato fragili duplici: externo tenuissimo cum interno arcte connato. Sacculus albuminis cum embryone quem circumdat facile egrediens, e stratis 2 cellularum constans, quorum alterius cellulae rotundatae, alterius longitudinaliter elongatae et multo majores, ambae granulosae guttisque olei magnis scatentes. Radicula cotyledonibus oblongolanceolatis obtusiusculis 3-nerviis planiusculis 5-lo brevior.

Huc fortasse pertinet, in Fl. Ind. omissa, *S. rotundifolia* Lindl. Bot. reg. 1840. Misc. 72. n. 159. ex *India*, nondum florens descripta, ex affinitate *S. bellae*, ramis tenuibus angulatis pubescentibus (downy), foliis rotundatooblongis obtusis a medio sursum crenatis, circiter 7:6 lineas magnis petiolo lineali pubescente (omnia ex Lindley).

S. canescens Don in hac serie anomala ob habitum *S. crenifoliae* e sect. *Chamaedryi*, sed corymbis compositis huc pertinens.

21. **S. arcuata** Hook. f. Fl. Brit. Ind. II. 325. Humilis glabrata, ramis subhorizontalibus arcuatis crassis profunde sulcatis lucidis, foliis parvis graciliter petiolatis obovatis apice rotundato 3—8-dentatis v. rarius integris acutis; corymbis multifloris parvis densis ramulos novellos

abbreviatos terminantibus puberulis, petalis rubris stamina aequantibus; folliculis maturis exsertis lucidis glabris.

Hab. in *Himalaya:* Sikkim, in subalpinis (Hooker f., Clarke).

Non vidi. Ab autore *S. canescenti* arcte affinis dicitur, differt vero ramis crassis, pube parca, foliis longius petiolatis, flore duplo majore et fructu exserto glabro. Olim distributa dicitur in Hook. f. et Thoms. Herb. Ind. or. sub nom. *S. canescentis var. glabrae.*

Rami describuntur glabri, obscure brunnei, lucidi, folia semipollicaria, flores diametro 1/3 poll. (in *S. canescente* dicuntur 1/6 poll.), calycis tubus brevissime turbinatus, disci margo crenis, ut in *S. canescente*, latis emarginatis *).

22. **S. gracilis** Maxim. Glaberrima, ramis gracilibus teretibus floriferis nutantibus; foliis longiuscule petiolatis subtus glaucis ovatis obtusis integris v. versus apicem obiter crenatis; corymbis hemisphaericis multifloris laxis foliatis ramulos elongatos foliatos terminantibus; petalis albis stamina aequantibus; folliculis glabris semi exsertis. . . . . *S. vacciniifolia* Lodd. Bot. cab. 1403. — non Don. *S. parvifolia* A. Bertol. Pl. nov. asiat. in Mem. Acad. Bon. Ser. II. tom. IV. 312. tab. 4. (1864). Hook. f. l. c. 326. — non Benth.

Hab. in *Himalaya:* Nipal (ex Loddiges), parte occidentali in Kishtwar; altit. 5—8 mill. ped. (Thomson! fl.).

---

*) Ex fragmentis ab aut. benevole concessis addo: Folia opaca subtus venis prominentibus. Corymbi racemosi, omnes 4 missi simplices, additis tamen saepe bracteis foliaceis ellipticis majusculis in medio pedicello. Flos pedicello brevior, diam. 8 mill. Calycis tubus turbinatus lacinias acuminato-deltoideas in fructu reflexas aequans. Petala calyce duplo longiora rotundata pennivenia reticulataque. Stamina 20: 10 petala aequantia per paria illis opposita, 5 vix breviora intervalla inter praecedentia spectantia, 5 intima sepalis opposita illisque aequalia. Staminodia 10 concolora crassa biloba margine sulcata, sepala petala carpellaque 5 spectantia. Stylus subobconicus carpello ovoideo dorso ventreque sericeo aequilongus. Ovula circiter 6 versus apicem placentae, stipitulata, oblonga, integumento 1. Folliculi maturi semiexserti paralleli, 3 mill., stylo subinfraapicali patentireflexo. Semina vulgo 2, reliquis vacuis, 2,25 mill. longa, lineari-oblonga, breve appendiculata, testa tenui. Pellicula albuminis e strato 1 cellularum tenerum, facile secedens. Embryo radicula conica 5-lo breviore quam cotyledones anguste oblongae et duplo latiores.

Species elegans, mihi tantum e descriptionibus incompletis Loddigesi, Bertolonii et Hookeri filii l. c. 326., iconibusque citatis, nec non spec. florente Thomsoni nota, quoad fructus structuram denuo examinanda.

23. **S. vacciniifolia** Don. l. c. 227. Ramis teretibus pubescentibus, foliis parvulis ovatis acutis v. obtusiusculis crenatoserratis subtus glaucis ad venas pilosis; corymbis tomentosis planis ramos terminales et laterales novellos elongatos terminantibus; calycis tomentosi fructiferi laciniis erectis; floribus hermaphroditis, petalis albis stamina aequantibus; folliculis exsertis a medio patulis glabriusculis stylo infraapicali. Bot. reg. XXVI. t. 17. Hook. f. l. c. 325. *S. rhamnifolia* Wall. Cat. n. 700.

Hab. in *Himalaya* occidentali temperata, a Murree usque ad Kumaon (ex Hook. fil. l. c.). Vidi ex India boreali occidentali (Royle), Sirmur (Govan in Wall. l. c.), Kumaon, ad Bagar, alt. 6800 ped. (Strach. et Winterb.).

24. **S. bella** Sims. Bot. mag. 2426. (1823). Saepius elata, foliis ellipticis v. ovatis inaequaliter incisoserratis glabratis v. subtus pubescentibus glaucisque, corymbis ramos terminales et laterales novellos elongatos terminantibus planis amplis calyceque laciniis in fructu reflexis pubescentibus; floribus polygamodioicis; staminibus petala rosea v. alba aequantibus; folliculis exsertis a medio patulis glabriusculis, stylo terminali. Hook f. l. c. 324. *S. expansa* Wall. Cat. n. 702. (1828) — a me non visa. *S. fastigiata* Wall. Cat n. 708.

Hab. in *Himalaya* temperata, a Sirmur ad Sikkim et Butan (ex Hook fil.). Vidi ex parte occidentali (Royle), Kumaon alt. 9800 ped. (Strach. et Winterb.), Sikkim, alt. 6—12 mill. ped. (Hooker f.). Nipal (Wall. n. 708) ad Gossainsthan (mis. Hornem.), Bengalia orientali (Griffith n. 2117.), Assam (Simons) et specc. numerosa culta sub nom *S. expansae* et *S. bellae*.

Planta indica, in hortis nunc satis communis et jam formis hybridis cum *S. japonica* et forsan aliis vituperata, a hortulanis (C. Koch

Dendrol. I. 330. 331.) dividitur in species duas: *S. bellam* Sims. et *S. expansam* Wall. Priori tribuuntur trunci stricti ad 4-pedales, folia subtus villosa et stamina petala aequantia, posteriori trunci debiles ad 6-pedales, folia subtus pallida sparse pilosa et stamina petalis breviora, ut taceam de aliis characteribus v. gr. foliorum forma et magnitudine admodum variabilibus. Si vero specimina culta rite nominata examinabis, mox manifestum erit, autores species has ex sola staminum longitudine distinguere, omnibus enim reliquis signis pl. m. fallacibus. Ita et ipse stamina brevia et elongata quum in planta stricta stenophylla, tum in debiliore latifolia inveni, reliquis characteribus non minus ambiguis. Semper tamen in forma brachystemone carpella jam sub anthesi calycem duplo superabant, in macrostemone autem calycis tubum vix aequabant, et exempla fructifera omnia examinata ad formam brachystemonem pertinebant, unde differentia staminum tantum a sexu distincto pendere videtur. Eandem sententiam, expressis verbis confirmatam, inveni in Hookeri opere nunc accepto, ubi habitus plantae indicae etiam valde variabilis describitur.

Et specc. culta, et spontanea enim mox ramis strictis teretibus villosioribus humilioribus foliisque majoribus angustioribus *S. japonicam* aemulant, mox caule debiliore saepius angulatostriato glabriusculo, foliis latioribus minoribus minus acutis gaudent, mox corymbo terminali amplo, mox minoribus ramulos breviores laterales sat numerosos terminantibus, mox foliis subtus glabris, mox pubescentibus, mox fere griseotomentosis instructa sunt. An igitur, cum Hookero, speciem fortasse collectivam habemus, nunc nondum dirimendam ob characteres certos plane deficientes et denuo extricandos? Non possum autem, quin addam, examen accuratum floris fructusque omnium formarum me docuisse, haec organa in omnibus fere identica esse*), praeterea in specie japonica, huic arcte affini, (*S. japonica* L. f.) etiam differentias sat magnas habitus occurrere. Ita, ut

---

*) Inveni quidem florum formas duas: alteram staminibus 20 et disco glabro, cujus utrumque sexum examinavi, alteram staminibus 30 et disco pl. m. hispido, sed haec signa in *Spiraeis* variare manifestum est, neque adjuvat ullus alius character. Ad hanc ultimam fere omnia specc. culta et spontanea a me examinata, excepta *S. callosa* hb. Royle pro parte.

de ramorum indole tantum loquar, rami annotini validi *S. japonicae* saepius stricti et teretes, et simul folia angustiora et majora inveniuntur, trunci ramosiores vetustiores ramulos saepe angulato-striatos foliaque latiora breviora et minora formant. Cur non ita etiam in planta indica, magis variabili jam ex stationum altitudine indoleque multo magis diversis nec non sexus differentia?

25. **S. japonica** L. f. Suppl. 262. (1781.) Bipedalis, truncis strictis vulgo parum ramosis ramis saepissime teretibus, novellis villosis; foliis lanceolatis ellipticis v. ovatis acutis v. acuminatis, inaequaliter incisoserratis, subtus glabris glaucis v. pubescentibus reticulo prominente; corymbis basi foliosis amplis planis terminalibus et ramos laterales elongatos terminantibus cum calyce fructifero laciniis reflexis pubescentibus; floribus hermaphroditis; petalis purpureis quam stamina subduplo brevioribus; folliculis glabriusculis exsertis versus apicem patulis stylo terminali; seminibus linearioblongis utrinque breve appendiculatis. *S. callosa* Thbg. Fl. Japon. 209. (1784). *S. Fortunei* Pl. in V. Htte Fl. d. serr. IX. 871. Bot. mag. 5164.

Hab. in *Japonia:* Hakodate, passim ad fossas sponte et in hortis saepe culta, Julio flor., Novembri fructif., Yokohama et Kanasawa, fruticetis perfrequens, Junio fl., Octobri frf., Yokoska in fruticetis (Savatier!), Nagasaki, culta (Oldham, ipse), in vulcano Wunzen, alte supra mare, fine Julii fl. c. fr. immat. Itaque in Japonia australi planta subalpina videtur. *China* media borealiore (Fortune ex Lindl. et Paxt. Fl. Gard. II. 113. c. fig. xylogr.) et centrali, circa Kew-kiang (Dr. Shearer!). *Himalaya* orientali: Khasia, unico loco, alt. 5—6 mill. ped. (Hook. f. et Thoms.! defl. fr. immat.).

Folia variant ellipticolanceolata acuminata, elliptica acuta v. ovata acuta, praeterea in quovis ramo inferiora sunt latiora et majora quam superiora, glabra v. subtus ad totum rete pubescentia glauca v. tantum pallidiora, 1,5—9 cent. longa. Corymbus vulgo amplus in planta ramosa saepe variat et parvulus. Flores majores v. minores, purpurei vel pallidiores v. apud nos imo albidi occurrunt (*var. fl. albo* Rgl. Ind. sem. h. Petrop. 1866. 106. «foliis subtus glabris glaucis»). — Semen

1,5—1,75 mill., teretiusculum, testa in strata 2 non secernenda; radicula acutiusculá cotyledonibus oblongis 1-nerviis multiplo brevior et in illas sensim abiens. Stratum albuminis ex cellulis haud elongatis, oleo scatentibus, serie 1 dispositis, testae adhaerens.

Diagnosis Linnaei filii, ad specimen Thunbergi digesta, omnibus notis in nostram plantam, neque ullam aliam speciem japonicam illo tempore notam quadrat, nomen Linnaei igitur praeferendum est jure prioritatis.

Var. alpina m. Spithamaea, ramis decumbentibus v. erectis, foliis parvis profundius parciusque serratis, corymbo parvo.

Hab. in jugo Hakone ins. *Nippon*, in cacumine montium altorum lapidosorum, inter gramina, unâ cum *Filipendula multijuga*, frequens, fine Octobri fl. ult. et fruct. mat. Rarius in hortis Yedo colitur, tunc Junio flor., Aug. fructif.

Quoad formam foliorum et pubem *var. alpina* eodem modo variabilis ac typus, ceterum autem omnibus partibus praeter flores duplo saltem minor.

26. **S. bullata** Maxim. Spithamaea ramis fastigiatis ramosissima, ramulis hornotinis rufovillosis, foliis subcoriaceis bullatorugosis rotundato-ovatis obtusiusculis paucilobis serratisque, basi petioloque brevissimo ciliatis; corymbo parvo hemisphaerico densissimo rufovilloso; floribus minutis roseis, disco integro subindistincto; carpellis 5 stylos sub anthesi aequantibus 2—3-ovulatis.

Hab. in *Japonia:* hortis Yedo rarius culta, initio Junii florens, verosimiliter alte alpina.

S. japonica L. f., pro cujus lusu hortensi primum habui, differt, praeter folia et modum crescendi, praesertim flore: calycis laciniae deltoideae acutae, discus staminodiis distinctissimis dentiformibus incurvis, ovaria graciliora, pluriovulata, ventre appresse sericea, sub anthesi bicolora, nempe a medio dorso sursum usque in styli basin pallida, stylo gracili fere triplo breviora.

Folia 1 : 1,5 cent. tantum magna, sordide obscure viridia, subtus pallidiora, nervatione ut in *S. japonica*, sed nervis subtus magis promi-

nentibus et interstitiis bullato-convexis. Flores diam. 3 mill. tam densi, ut capitulum fere simulant, distincte tamen pedicellati. Calycis laciniae semiorbiculares tubum aequantes. Petala suborbiculata basi truncata, calycis limbum duplo superantia. Stamina circa 20, disci margini neque extus inserta, petalis duplo longiora. Ovaria cum stylis stigmatibusque capitatis tubum calycis duplo superantia, ventre paucipilosa.

27. **S. micrantha** Hook. f. Fl. of Brit. Ind. II. 324. Ramis teretibus puberulis, gemmis villosis ovoideis, foliis ovato-lanceolatis acuminatis subtus glaucis ad venas pilosis reticulo prominente, inaequaliter incisoserratis serraturis incumbentibus; corymbis *S. bellae*, sed laxioribus calyceque laciniis in fructu reflexis tomentosis; floribus «subdioicis» parvis, pedicellis fructu vix longioribus; folliculis exsertis divergentibus villosis stylo terminali.

Hab. in *Himalaya* orientali temperata: Sikkim (T. Thomson frf., Dr. Treutler fr. immat. s. n. *S. bellae* ex hb. Kew.), Butan (Hooker fil. l. c.).

Ex Hookero fil. l. c. formae fastigiatae *S. bellae* (i. e. stenophyllae grandifoliae) similis, mihi videtur etiam *S. japonicae* affinis, sed magis micrantha quam utraque et folliculi villosi.

28. **S. longigemmis** Maxim. Elata, ramis acute angulatis, gemmis lanceolatis acuminatis glabris, foliis lanceolatis oblongolanceolatis ovatisve acutis duplicato-grandi-serratis utrinque ad nervos pilosis; corymbis compositis ramos novellos elongatos terminantibus planis amplis laxis villosopubescentibus; floribus hermaphroditis, pedicellis florem subaequantibus fructum multo superantibus, staminibus petala alba triplo excedentibus; folliculis exsertis divergentibus apice excepto dense puberulis stylo terminali.

Hab. in *Chinae* occidentalis borealis prov Kansu, silvis montanis alpium ad meridiem fl. Tetung sitarum, solo humoso frequens, Julio fl., Augusto fr. fere mat. (Przewalski), nec non in ejusdem provinciae parte australiori (Piasezki).

Frutex, ex Przewalski, ad 6-pedalis, truncis digitum crassis. Gemmae in omnibus axillis ramulorum hornotinorum sesquipedalium petiolo longiores, e tegmento unico marginibus inflexis convolutis axin spectante saepius vacuo, vel ipso fundo gemmam minutam tegmentis paucis imbricatis tectam ovoideam fovente. Folia ad 1,3 : 4,5 cent. magna, petiolo 2—3 mill. longo, subtus pallidiora. Corymbi 4—7 cent. lati, ter compositi, pedicellis 5—6 mill. longis. Bracteae subulatae foliaceae in medio ramo infimo corymbi passim obviae. Bracteolae calycem subtendentes et subaequantes ad apicem pedicellorum. Calyx diam. 3 mill., laciniis acute deltoideis. Petala rotundata 2 mill. longa. Discus margine inflexo crenatus purpureus. Carpella sub anthesi stylo sesquibreviora, stigmate subcapitato, submatura 2,5 mill. longa, late ovoidea, stylo breviore patulo. Semina quovis folliculo circiter octona, pendula, linearia. Embryo minutus oblongus prope basin nuclei locatus, cotyledonibus radicula brevioribus. Specc. a Piasezki lecta foliis ovatis acutis utrinque densius pilosis recedunt.

Gemmarum structura inter omnes peculiaris. Obveniunt quidem gemmae prima fronte analogae in *S. japonica*, *S. bella* et *S. salicifolia*, sed semper sunt rite arcteque imbricatae, petiolo multo breviores; maxima parte autem vacuas ipso fundo gemmam propriam foventes nullibi vidi. Ceterum species evidenter *S. bellae* et *S. micranthae* affinis, a quibus floribus non dioicis longe pedicellatis laxis, staminibus elongatis optime differt.

29. **S. lancifolia** Hffgg. Verz. VIII. Nachtr. 44. (a. 1825.) ex Walp. Repert. II. 50. n. 17. Vix pedalis subdecumbens, ramis ascendentibus teretibus pubescentibus filiformibus, gemmis globosis incanis; foliis lanceolatis mucronato-acutis apicem versus incumbentiserratis, utrinque subtus cinereo-densiusque pubescentibus; corymbo terminali plano basi foliato calyceque laciniis reflexis tomentosis; petalis albidis stamina circiter aequantibus, disco grandicrenato, stylis ovaria aequantibus. *S. Hacqueti* Fzl. et C. Koch in Rgl. Gartenfl. 1854. 400. C. Koch Dendrol. I. 333.

Hab. in *Europa: Tyroli*, declivitatibus alpinis meridiem spectantibus (Hacquet ex C. Koch), *Crania* (idem et Portenschlag ex eodem), agro *Veneto*, in rupibus calcareis v. ericetis saxosis ab Agordo ad Belluno et Cadore (Dr. Facchini! in Rchb. Fl. Germ. exsicc. n. 2399.).

Quoad foliorum formam *S. salicifoliam* in mentem vocat, ceterum praecedentibus mihi magis affinis videtur quam sequentibus. A Nyman (Syll. fl. europ. Suppl. 47.) sequentis varietas habetur, sed an ita sit, dubito, ob speciminum numerosiorum et fructus defectum tamen integrum relinquo.

S. lancifolia Hffgg. a C. Koch (Dendrol. I. 313.) ad *S. albam* Du Roi ducitur, sine ullo fere dubio ad specc. hortensia male nominata.

30. **S. decumbens** Koch in Mert. et Koch, Röhl. Deutschl. Fl. III. 433. (1831). Spithamaea et ad bipedalis tota glabra decumbens v. erecta, ramis ascendentibus teretibus, foliis ovalibus obovatisve obtusis a medio inaequaliter grandiserratis serraturis patulis; corymbis terminalibus paucifloris convexis; calycis dentibus reflexis; petalis albis stamina aequantibus; disco crenato; folliculis exsertis parallelis stylo erecto aequilongis. Koch in Sturm. Deutschl. Fl. XIV. t. 23. Heft 62. (tab. opt.). *S. flexuosa* Rchb. Fl. Germ. excurs. 627. non Fisch., ex Koch.

Hab. in *Europa:* Foro Julio (Schiede), *Crania,* ad Ponteba (Müller, Ruprecht 1840.)

Antiquissima in herbariis species, vidi enim exempla florentia in herb. Acad. Petrop. s. n. *S. ulmifoliae* ex herb. Breyni et hb. Stephani 1806. et *cranica* vetusta a Müllero lecta. Ex Graf in Skofitz Oesterr. bot Wchbltt. 1854. 22. in regione alpina Foro Julii crescit erecta bipedalis, in ejusdem regionis vallibus, ubi ad muros, in fissuris cet. abundat, humilis et decumbens.

Sequenti affinis mihi videtur.

31. **S. betulifolia** Pall. Fl. Ross. I. 33. t. 16. Erecta vulgo glabra, ramis teretibus crassis, foliis ovalibus ovatisve obtusis argute fere

a basi crenatoserratis subtus prominentireticulatis et rarius puberulis; corymbo terminali hemisphaerico multifloro; calycis fructiferi laciniis reflexis; petalis ochroleucis roseisve quam stamina duplo saltem breviori-bus; folliculis exsertis parallelis cylindricis, stylo e basi recurva erecto; seminis utrinque in appendicem fere aequilongam producti nucleo oblongo. *S. corymbosa* Raf. ex Torr. et Gray Fl. of N. Am. I. 414.

Varietates adsunt duae, saepe tamen vix distinguendae:

1. **S. betulifolia** Pall. typica, planta *circumpacifica:* foliis minoribus subregulariter crenato-serratis glabris concoloribus v. rarius subtus glaucis paniculaque puberulis. Haec iterum ludit:

fl. ochroleuco.

Hab. in *Sibiria* maxime orientali: ad fl. Majam, Marekan, Ochotzk, Ajan, ad Udam fl., insula *Schantar* magna, Ishiga, terra *Tschuktschorum* ad fl. Anadyr (Maydell 1869.), *Kamtschatka*, fruticeta densa formans, praecipue locis olim sylva obtectis (Kittlitz, alii) v. gr. circa Tigil (Erman!), ad ostium fl. Shupanow (v. Ditmar!), *Mandshuria* orientali boreali: ad fl. Alyn, Apporos et Hyngu, ad Amur inferiorem infra ostium fl. Gorin et usque ad mare, circa sinus de Castries et Hadshi, tota insula *Sachalin*, *Japoniae* insulis *Yezo* et *Nippon* boreali, alpibus prov. Nambu, *America* arctica ad sinum Kotzebuei nec non insulis Chamissonis.

Semen 1,75—2 mill. longum, testa duplici: externa utrinque in appendicem hyalinam protracta, interna nucleo arcte accumbente; albumen 0; cotyledones crassae, late ovales, radiculam obtusam breve conicam 4-lo superantes.

fl. roseo.

Hab. in *Mandshuria* orientali australiore: circa aestuarium St. Olgae, frequens in vallibus sylvosis, fl. c. fr. a. praec. (ipse), additus inter 44 et 45° lat. (Wilford, nond. flor.), *America* occidentali: Oregon (E. Hall a. 1871. n. 125.): Cascade mountains (Newberry); Californiae Sierra Nevada ad Donner-lake (Greene), nec non prope Ross (Wrangell).

Plantae flore roseo, regionibus australioribus tantum hucusque quod sciam inventae, folia subtus pallidiora, vel in exemplo a Newberry collecto subtus glauca.

2. S. **corymbosa** Raf., planta in *America* frequentior: foliis majoribus, apicem versus et paucius grandiusque serratis.

Hab. in *America* boreali. Vidi e *Virginia:* Otter parks (Beyrich), *Alleghanies* (Gray et Sullivant), montibus *Scopulosis* (Hooker, Bourgeau), *Oregon:* Cascade mountains et ad fl. Columbia (Lyall).

Rami hujus var. videntur longiores, fortasse tota planta altior. Folia vero incisoserrata nonnulla occurrunt inter specc. *kamtschatica*, solito majora inter *mandshurica*. A C. Koch (Dendrol. I. 330.) *S. corymbosae* corymbus basi nudus, *S. betulifoliae* basi folio minore fultus describitur, sed corymbi basi foliati in utraque frequentiores. Simili modo fallax invenitur ratio limbi calycis ad tubum, et fructus maturi etiam non diversi sunt. Meo sensu, *S. betulifolia* est species *Americae* praesertim propria ibique luxurians et varians, quum planta in *Asiam* migrata magis constans maneat, prioris formam occidentalem sistens.

Series 2. Flores paniculati.

Sect. *Spiraria* C. Koch. Dendrol. I.

Clavis specierum dichotoma.

Calycis laciniae erectae	*S. salicifolia* L.
„ „ jam sub anthesi reflexae. 2.	
2. Folliculi subparalleli glabri	*S. Douglasi* Hook.
„ divergentes arachnoidei	*S. tomentosa* L.

---

32. **S. salicifolia** L. Cod. 3718. Elata glabrata, foliis reticulo subtus prominente lanceolatis oblongolanceolatis ovalibusve acutis obtusisve, argute fere a basi serrâtis; panicula terminali dense multiflora oblonga v. lateralibus minoribus basi accedentibus pyramidali; pedicellis fere longitudine florum; calycis laciniis erectis; folliculis apice divergentibus stylo terminali recurvo; semine utrinque longe appendiculato. Pall. Fl. Ross. I. 36. t. 21.

Hab. vulgaris in borealibus *Asia* et *America* et passim in *Europa* praesertim orientali. — Planta variat:

α. **lanceolata** Torr. et Gray Fl. N. Am. I. 415. Foliis lanceolatis acutis, panicula oblonga.

1. *floribus roseis.*

Hab. in *Europa:* Moravia!, Bohemia!, circa Pinsk!, Volhynia!, Mosqua!, *Asia boreali:* per totam *Sibiriam*, v. gr. ad fl. Ob, Narym, ditione fl. Altaicae, ad fl. Jenisei et Irkut, lacum Baical, Dahuria, ad m. Ochotense prope Ishiga etc., in *Mongolia* boreali prope Kiachta, tota *Mandshuria*, *Japonia* in alpe Niko ins. Nippon (Savatier!), ins. *Sachalin*, *Kamtschatka*.

Locis australioribus panicula interdum pyramidata, scil. basi composita, in *var. paniculatam* transiens, sed rubriflora. Vidi talem e Mandshuria australi et describitur ita in Mert. et Koch, Deutschl. Fl. III. 432. Locis maxime borealibus abit in *var. alpestrem*.

Semen 2 mill. longum, nucleo oblongo utrinque praesertim apice attenuato, testa e strato duplici arcte connato, externo in appendicem hyalinam dimidium nucleum superantem producto. Albumen e strato cellularum unico, testae arcte adhaerente, guttulas olei ferente. Radicula cotyledonibus convexis ovalibus 4-lo brevior.

2. *floribus albis.*

Hab. in *America* boreali vulgaris.

β. **alpestris** Pall. Fl. Ross. I. 36. t. 22. Pedalis v. parum altior, foliis tantum apicem versus serratis lanceolatis, inflorescentia brevi v. brevissima, passim pyramidali, floribus roseis.

Hab. in *Sibiria* orientali: secus Lenam fl. prope Wiluisk, Shigansk et ostium versus, inter Jakutzk et Ochotzk, ad fl. Kolyma, cet., in *Americae* territorio Alaska, in ins. Sitka.

γ. **paniculata** Ait., Torr. et Gray l. c. Foliis latioribus quam in α., panicula pyramidali, floribus albis. *S. alba* Du Roi. C. Koch Dendrol. I. 312.

Hab. in *America* boreali.

δ. **latifolia** Ait., Torr. et Gray l. c. Foliis ellipticis vel obovatis obtusis saepe grandiserratis, panicula varia, floribus albis v. rarius carneis. *S. latifolia* Borkh. C. Koch l. c. 313. *S. carpinifolia* Willd. Enum. 540.

Hab. in *America* boreali, nec non in ins. *Sachalin.*

Varietas interdum *S. betulifoliae* sat similis.

Ex cyclo formarum numerosiore formisque ipsis magis luxuriantibus sedes speciei originaria *America* borealis censenda videtur.

33. **S. Douglasi** Hook. Fl. bor. am. I. 172. Ramulis foliis subtus paniculaque tomentosis (v. in var. pubescentibus), foliis ovalibus v. oblongis obtusiusculis inaequaliter argute vulgo grandiserratis, panicula terminali dense multiflora saepissime elongatooblonga, pedicellis flore plus duplo brevioribus; calycis laciniis reflexis, petalis roseis quam stamina duplo brevioribus; folliculis subparallelis glabris, semine linearioblongo utrinque breve appendiculato. — Bot. mag. 5151. Brew. et Wats. Bot. Calif. I. 169.

Hab. in *Oregon* (Douglas!, Lyall!), *California* boreali (Newberry!) prope Nevada-city (Tiling!).

Semen 2 mill. longum, nucleo linearioblongo, testa ut in *S. tomentosa.* Albuminis pellicula ex uno strato cellularum, cum guttulis olei parcis. Cotyledones convexae linearioblongae, radiculam subaequi-crassam plus 5-lo superantes.

S. Nobleana Hook. f. Bot. mag. 5169., panicula pubescente breviore latiore fere *S. japonicam* L. f. in mentem vocans, et *S. Menziesi* Hook. fl. bor. am. I. 173., panicula angusta cum foliis tantum pubescente, *S. salicifoliae* similis, a Brewer et Watson l. c. omni jure pro varietatibus *S. Douglasi* habentur, a qua, praeter characteres enumeratos, non distinguendae videntur.

34. **S. tomentosa** L. Cod. 3719. Ramis foliis subtus et panicula tomentosis, foliis oblongis v. ovatis acutiusculis inaequaliter incisoserratis; panicula terminali elongatoconica laxiuscula, pedicellis flore plus duplo

brevioribus; calycis laciniis reflexis, staminibus petala rosea vix superantibus; folliculis fere a basi divergentibus arachnoideis maturis ob stylum fere totum deciduum infraapicalem obtusis; semine linearioblongo utrinque appendiculato. — Savi Fl. Ital. III. 59. t. 107.

Hab. in *America boreali.* Vidi e Canada, Nova Brunsvigia, Novae Angliae civitatibus Connecticut, New-York, Massachusets, Rhode Island, e Pennsylvania, Virginia, Carolina septentrionali, Kentucky.

Semen ad 2 mill. longum, nucleo linearioblongo. Testa duplex: exterior utrinque in appendices breves protracta tenuis, interior arcte connata, crassior. Albumen 0. Cotyledones convexae oblongae, radiculae oblongae subcontinuae et illa fere 4-lo longiores.

Spiraeae mihi ignotae.

35. **S. brahuica** Boiss. Fl. or. II. 690., ex autore *S. canescenti* Don affinis, floribus breviter pedicellatis in corymbos paucifloros terminales breve pedunculatos, piso vix majores dispositis, ex Hooker f. fl. Brit. Ind II 328. floribus diametro $^1/_6$-poll. in paniculam tomentosam dispositis, ramis tenuibus strictis intricatis saepe spinescentibus, foliis tomentosis obovatooblongis basi cuneatis apice obtuse lateque 3—5-dentatis v. integris, 2—4 lin. longis, carpellis junioribus minutis hirsutis.

Hab. in *Beludshistano* (Stocks ex Boissier), *Wuzuristano* trans Peshawer sito (Stewart ex Hooker f.).

Ex signis datis, an ad *Spirarias*, an ad *Chamaedrya* pertineat incertum est *).

---

*) Ex fragmentis ab ill. Hookero mihi missis, e ramis squarrose ramosissimis tripollicaribus constantibus, addere licet: ramuli hornotini pollice vulgo breviores, foliis paucis obsessi, quorum inferiora fere dimidio breviora sed aequilata ac superiora. Folia superne minute impresse reticulata et appresse pubescentia cinerascentia, subtus dense incanotomentosa. Ramuli floriferi brevissimi, basi ipsa foliis 2—3 fulti, apice corymbum simplicem v. umbellam 2—3-floram gerentes. Pedicelli mox longitudine florum, mox tantum calycis, basi bractea minuta fulti. Calycis extus densè tomentosi tubus brevissimus, fere pelviformis, lacinias erectas deltoideas aequans, totus calyx diam. 2 mill. Petala obovata unguiculata, calycis laciniis triplo longiora, pennivenia, venis prope basin a nervo medio egressis, ramosis. Stamina 20,

? 36. *S. venustula* Kth. et Bouché in Ind. sem. h. Berol. 1848. 16. et

? 37. *S. pulchella* Kze. in Linnaea XX. 60., ex Hooker o fil. l. c. 328. videntur formae *S. bellae* Sims.

Adsunt praeterea *Spiraeae* plures hortenses, variis sub nominibus in diariis hortulanorum obviae, pleraeque haud v. vix v. pessime descriptae, quas sub silentio praeterire malumus. Omnes verosimiliter aut synonymae aut formae leves specierum supra descriptarum.

Sibiraea Maxim.

Flores polygamodioici, ♂ a ♀ aspectu distincti: Calyx 5-lobus, tubo campanulato lobis obtusis erectis. Petala praefloratione imbricata, in ♂ patentia calycem multo superantia rotundata, in ♀ erectiuscula duplo minora. Stamina circiter 25, extus infra marginem liberum glabrum crenatum incurvum (staminodia) disci tubum calycinum vestientis hispidi inserta, filamentis subulatis in alabastro incurvis, antheris didymis, in ♂ petala subsuperantia, in ♀ petalis duplo breviora et diminuta polline saepissime nullo. Pollen majusculum album fusiforme cum sulcis longitudinalibus et in illis poris rotundatis amplis tribus. Carpella 5 (4—7), in fl. ♂ ipso fundo tubi calycini nidulantia, minutissima, subglobosa cum apiculo, massa cellulosa absque cavitate farcta, floris ♀ calycis tubum superantia, recta, parallela, linea ventrali ad basin connata, si 5 sepalis

---

longiora calycem vix, breviora haud excedentia, terna sepalis anteposita, quorum medium paulo brevius, 5 petalis opposita, sed haec omnia defracta et ananthera, ita ut dubium sit, an praecedentibus breviora vel longiora, an cum medianis sepalorum aequalia fuerint. Antherae didymae fere globosae, medio dorso insertae, loculis ab insertione ad apicem connatis, filamenta subulata. Staminodia 10 concava incurva. Discus dense pilosus. Carpella 5 (4—6) libera, petalis opposita, stylis subcylindricis erect s glabris ovarium dense longeque lanatum anguste ovatum aequantibus. Ovula circiter 4, late ovalia, integumento unico. Folliculi desunt.

Species ex corymbis simplicibus potius Sect. *Chamaedryi* inserenda videtur et tunc prope *S. canam* W. K. locum tenet, cujus formam nanam depauperatam quasi sistit. *S. canescens* Don, cui a Boissier affinis habetur, corymbo composito longius distat.

alterna, stylo terminali plus duplo breviore, stigmate capitellato. Ovula ex apice carpelli suspensa, 4—6, anatropa, integumento 1 crasso. Folliculi ipsa basi connati, cartilaginei, oblongi, calycem erectum fere triplo superantes, toto ventre dehiscentes demumque apice dorsi disrupti. Semina vulgo 2 (rarissime 3) magna, lanceolatooblonga, utrinque vix appendiculata, testa duplici: exteriore laxa, interiore crassa albumini adhaerente. Albumen e pluribus stratis cellularum granulis repletarum. Embryo cotyledonibus convexis oblongis plus duplo latioribus et multiplo longioribus quam radicula obtusa supera. — Frutex *Altaicus* ramis erectis strictis crassis, foliis vernatione marginibus involutis amplectentibus, integerrimis, basi attenuata subvaginantibus, majusculis, oblongolanceolatis, valde oblique tenuiter crebre venosis, glaucis, floribus ebracteolatis in racemos saepe basi compositos dispositis, racemis in paniculam terminalem, ♂ majorem et laxiorem aggregatis. — Nomen a patria (rossice Sibir) demtum, simulque ad *Spiraeae* nomen alludens et affinitatem proximam indicans. — *Spiraeae spec.* L.

Genesis floris apud Payer (Organog. de la fleur, 495. t. 102.) exponitur. Ex illo sepala et petala quincuncialia, priorum 2 anteriora, quintum posticum. Stamina dicuntur 20 triseriata: 10 per paria petalis, 5 sequentia sepalis, 5 intima iterum petalis opposita. Carpella ait et deineat sepalis opposita, ovula cum integumentis duobus, quum equidem certe unum tantum in vivo observaverim. Contra hanc expositionem Payeri sequentia habeo observanda: situm carpellorum ante petala (nec sepala) iterum iterumque in vivo apud flores ☥ probavi, ita ut hic certe error Payeri; in fl. ♂ ob parvitatem carpellorum de situ eorum minus certus sum, etsi etiam mihi petalis anteposita visa sunt. Tum de floribus diclinis nil dicit autor, neque ulla staminodia observasse videtur. Equidem in utroque sexu staminodia observavi, et in flore ♂ sicco stamina exacte ita disposita video, ut observavit Payer, addito tamen cyclo staminodiorum 10, per paria petalis antepositorum, in flore ♀ autem video tantum cyclum staminum primum et secundum, tertius vero (petalis antepositus) ex staminodiis per bina approximatis constat. Ita carpella, saltem in fl. ♀, contra probabilitatem, non cum cyclo intimo (staminodiis) alterna, sed item illis (petalisque) opposita. Payer plantam ♀ solam et non

satis diu observasse videtur, quia tantum cyclos stamineos 3 vidit, de staminodiis nil habet et ovula stylosque cum stigmatibus delineavit, quae in fl. ♂ non formantur *).

Sibiraea differt a *Spiraea* habitu proprio, floribus dioicis, carpellis basi connatis, seminibus 2 (3) albuminosis magnis, foliis vernatione totis involventibus integerrimis subvaginantibus et inflorescentia e racemis compositis paniculata.

S. laevigata L. Cod. 3717. (e Mant. II. Oct. 1771 edita) — sub *Spiraea*. *Sp. altaiensis* Laxm. in Nov. Comm. Acad. Petrop. XV. 554. t. 29. f. 2. (Junio 1771 conventui exhibita). *Sp. altaica* Pall. It. II. App. 739. n. 111. t. T. (1773). Pall. Fl. Ross. I. 37. t. 23. (1784).

Hab. in *Altai*, nec non *Thian-schan*, valle Kok-djar, alt. 8 mill. ped. (Semenow), ubique in hortis publicis culta.

Species parum nota, etsi diu in hortis ubique ante oculos est. Ita de dioecia florum nil apud autores inveni, quamvis differentia inter specc. mascula et feminea sat manifesta: panicula mascula major et laxior, racemis interruptis longioribus, floribus longius pedicellatis; panicula feminea minor et densa, racemis continuis densifloris, floribus minoribus, pedicellis infimis fructum superantibus, summis illo duplo brevioribus. Planta mascula quam feminea longe speciosior fructum nunquam profert, feminea semper (?), etsi a mascula remota sit, sed hoc fortasse, quia inter flores ♀ circiter denos semper aderit unus v. alter, in quo anthera singula quaedam polline scatet. Ceterum flores diligenter a muscis api-

*) Liceat hoc loco de alio errore Payeri verba nonnulla facere. L. c. 142. dicit de *Polygalae speciosae* ovario nascente: l'extremité du réceptacle s'est aplatie; ses bords antérieur et postérieur se sont relevés de deux bourrelets semi-lunaires, au pied de chacun desquels on remarque une petite fossette . . . . la cloison qui sépare les deux fossettes croît également, mais moins rapidément; il en résulte que la cavité de ce sac n'est partagée en deux que dans sa partie inférieure. Le sac, c'est le pistil . . . ., les fossettes sont . . . . les loges de l'ovaire (t. 31. f. 9—13, 25). Equidem, 28 annos abhinc, in variis speciebus *Polygalae* macranthis in frigidariis cultis, ovarium nascens certissime initio 1-loculare observavi, tum placenta centralis libera apparuit, quae mox ex apice ovula 2 genuit, quibus jam bene formatis placenta nunc subapplanata parietibus ovarii demum accrevit (ut l. c. in f. 31. exprimitur).

busque variis frequentantur, quae pollen plantae masculae ad impregnationem facile secum adferrunt. — *S. laevigata* ab omnibus *Spiraeis* differre videtur etiam inflorescentia quotannis fere duplici: vernali normali ex innovationibus elongatis terminali, et autumnali ex innovationibus serotinis brevioribus lateralibus prope basin ramorum dispositis.

Frutex vulgo glaber dicitur. Sed folia juvenilia margine ciliata, mox glabrata, et racemuli juveniles passim pilis patentibus adspersi. Racemuli utriusque sexus basi v. supra basin bractea subulata membranacea fulti. Sub anthesi carpella plantae ♀ herbaceo-carnosa, dorso infra stylum area cordata heterochroma magis coriacea notata, ceterum, basi et ventre pilosis exceptis, glabra subvernicosa. Dum folliculi in magnitudinem normalem aucti, sed nondum maturi sunt, area illa dorsalis totum dorsum, basi excepta, occupat, basis vero venterque limite distinctissimo ab area illa cartilaginea sejunguntur et carnosa manent. Folliculus maturus demum totus cartilagineus fit. Semina fere semper duo, 3 mill. q. exc. magna., embryo 2 mill. longus.

Tribus 2. Neillieae.

Ordo Neilliaceae Miq. Fl. Ind. Bat. I. 391.

Seminum testa lapidea laevissima. Albumen distinctum. Folia stipulata. — Frutices *Asiatici* et *boreali-americani* foliis lobatis, floribus in racemos corymbosos simplices v. compositos digestis, hermaphroditis.

Ovulorum integumentum in omnibus examinatis duplex.

Stephanandra Sieb. Zucc.

in Abh. phys. math. Cl. Bayr. Akad. III. 740. t. IV. f. II.

Calyx cupularis 5-dentatus dentibus erectis, disco tenui pubescente 10-dentato tubum vestiente. Petala 5 brevissime unguiculata calycis fauci inserta praefloratione contorta (imbricata ex S. Z.). Stamina 10 v. 20, disco inserta, sepalis opposita longiora, petalis opposita breviora, filamentis subulatis brevibus, antheris dorso insertis. Pollen parvum globosum

tririmosum *). Carpellum unicum centrale obliquum, basi attenuata insertum, stylo subterminali filiformi, stigmate capitato. Ovula 2 superposita e sutura ventrali pendula anatropa, integumento duplici. Folliculus parte dorsali accrescente valde obliquus depressoglobosus tenue crustaceus, facie ventrali brevi hic stylum nunc lateralem decurrentem emittente, illic suspensori mediam rimam ventralem usque inserto adnata, cujus ope carpellum delabens diutius dependet, tarde et incomplete secus suturam ventralem brevem versus basin dejectam dehiscens. Semina 2 vel abortu 1, horizontalia, ovoideoglobosa, rhaphe prominula, testa nitida crassa crustacea. Albumen carnosum embryonem rectum centralem crassitie aequans. Cotyledones orbiculares, radicula conica brevis hilum spectans. — Frutices *Japonici* et *Koreani*, gemmis perulatis, ramis tenuibus flexuosis distiche ramulosis, foliis alternis membranaceis penninerviis pinnatilobis subtrilobisve incisoserratis stipulatis, floribus hermaphroditis minutis in racemos compositos bracteatos digestis. — *Spiraeae spec.* **Thbg. Fl. Jap. 213.**

Genus *Neilliae* affine ob semina et fructum dehiscentem, *Kerriae* paulo tamen etiam appropinquat ob stylum demum lateralem et folliculum a toro suspensum incomplete dehiscentem.

Species 3 valde inter se affines ita dignoscendae:

Flores diametro 5 millim. 2.
„ „ vix 2 mill., folia 4-costata discolora . . . . . *St. gracilis.*
2. **Folia discolora 5-costata . . . . . *St. flexuosa.***
„ concolora 9-costata . . . . . *St. Tanakae.*

1. **St. flexuosa** Sieb. Zucc. l. c. Stipulis lanceolatis integris demum bracteisque subulatis scariosis ante anthesin caducis; foliis discoloribus cordatoovatis ovatooblongisve acuminatis pinnatilobis incisoserratisque subquinquecostatis; racemis compositis paucifloris, pedicellis florem 10-andrum duplo superantibus. — *Spiraea incisa* Thbg. Fl. **Jap. 213.**

*) In *St. flexuosa*. Ovula in hac et in *S. Tanakae*, in sicco, investigavi. Aqua fervente mersa, tum alcohole et solutione kalii caustici tractata optime turgescunt et translucentia fiunt.

Hab. in *Japoniae* (Buerger!) ins. *Nippon:* alpe Nikko in collibus, in fruticetis circa Yokohama, Yokoska (Savatier!), Simoda (Wright!); ins. *Kiusiu* interioribus prope Ko-isi-wara; archipelago *Koreano* (Oldham!) et *Korea*, circa portum Chusan (Wilford!)

2. **St. gracilis** Franch. Savat. Enum. II. 333. Stipulis lanceolatis integris, foliis discoloribus basi truncatis ovatis lobisque 3—5 versus basin dejectis acuminatis profunde incisoserratis 3—4-costatis, bracteis fugacibus, pedicellis flores minutos composite racemosos pluries superantibus.

Hab. in *Nippon*, ad pedem vulcani Fudzi-yama, cum sequente (Savatier). Nondum vidi, diagnosin ex descriptione autorum concinnavi.

3. **St. Tanakae** Franch. Savat. l. c. 332. Stipulis ovatis acuminatis basi denticulatis bracteisque ovatis diu persistentibus; foliis concoloribus cordatis ovatisve lobisque 3—5 versus basin dejectis acuminatis incisoserratisque subnovemcostatis; racemis compositis plurifloris, pedicellis florem 20-andrum aequantibus. *Neillia Tanakae* Franch. Savat. l. c. I. 121.

Hab. in *Nippon:* montibus Hakone (Tanaka et Ycutschima!), ad pedem vulcani Fudzi-yama (Savatier!).

Folia quam in *St. flexuosa* multo majora distinctius 3—5-loba totusque habitus multo robustior omnino *Neilliam* aemulat, sed ovarium *Stephanandrae.* Stamina 20 disponuntur: 10 longiora per paria ante sepala, 10 breviora ante petala et sepala, hic inter praecedentia. Franchet l. c. habet stamina 15, equidem in specc. 2. et floribus examinatis 3 semper 20 invenio.

Neillia Don.

Prodr. fl. Nepal. 228.

Calyx extus tomentosus campanulatus 5-lobus, lobis imbricatis in fructu erectis acuminatis, tubo disco toto adnato vestito. Petala 5 brevissime unguiculata orbiculata v. ovalia, praefloratione imbricata, fauci calycis inserta. Stamina 10—30, 1—3-seriata, seriebus externis margini disci, intima dum adest intus infra marginem disci inserta, quadam serie

10-andra cum praecedente alterna et centrum floris versus breviore. Filamenta subulata teretia, antherae didymae. Pollen late ovale rimis tribus (in *N. thyrsiflora*). Carpellum 1 (rarissime 2, ex Hooker fil.) basi rotundata sessile, stylo recto terminali, stigmate capitellato. Ovula plura biseriata subhorizontalia (summis paulo ascendentibus, infimis leviter declinatis), integumentis duobus*). Folliculus calyce persistente inclusus et ut ille coriaceus, ventre solo dehiscens. Semina plura obovoidea, testa lapidea nitida, rhaphe elevata. Albumen sat copiosum. Embryonis radicula conica cum cotyledonibus rotundatis convexoplanis duplo longioribus angulum obtusum efficiens. — Frutices *himalaici* ramosi, gemmis perulatis, foliis lobatis, stipulis membranaceis caducis, floribus hermaphroditis ramos hornotinos terminales et laterales foliatos terminantibus, bracteatis, brevissime pedicellatis, in racemos simplices vel paniculatos dispositis, majusculis, albis.

Genus a sequente fructus ratione satis diversum, nescio quo casu in Hookeri fil. Flora of British India omissum.

1. **N. thyrsiflora** Don l. c. Stipulis foliaceis bracteisque serratis; racemis compositis; calyce sericeo; staminibus uniseriatis

Hab. in *Himalaya:* orientali (Griffith n. 2115!), Assam (Simons!), Nipal (Wallich n. 698!), Khasia (Hook. f. et Th.!), Sikkim (Hook. f! fl. frf., Thomson! fl.).

2. **N. rubiflora** Don l. c. 229. Stipulis membranaceis bracteisque integerrimis caducis; racemo simplici; calyce tomentoso; staminibus 3-seriatis.

Hab. in *Himalaya:* Nipal (Wallich n. 697!), Sikkim (Hook. f!).

Physocarpus Camb.

in Ann. sc. nat. I. 239. 385. (*Spiraeae* Sectio).

Calyx extus villosus campanulatus 5-fidus laciniis erectis praefloratione valvatis, tubo 10-costato disco tenui toto adnato vestito. Petala 5 fauci calycis inserta imbricata rotundata. Stamina circa 30—40 tri-qua-

*) Baillon Hist. d. pl. III. 390. in *N. thyrsiflora*, ipse in *N. rubiflora*.

dri-seriata, margini disci inserta. filamentis extimis longissimis, interioribus sensim paulo brevioribus, omnibus subulatis, antheris didymis dorso insertis. Pollen album fere globosum 3-rimosum majusculum *). Carpella 1—5, tunc sepalis alterna, basi attenuata stipiti communi toro inserta. Ovula 2—4, suturae ventrali inserta subhorizontalia, v. prope apicem locata et tunc inferiora pendula, integumentis duobus *). Stylus terminalis filiformis stigmate bilobocapitato v. in *P. amurensi* capitellato. Folliculi membranacei inflati, styli basi persistente superati, stipitati (stipitibus cohaerentibus), nervosi, calyce erecto inclusi v. longiores, ventre et dorso dehiscentes, humectati sese non claudentes. Semina pauca ovoidea v. globosa nitida, testa duplici: exteriore crustacea v. cartilaginea, interiore ab illa libera membranacea. Albumen testae internae arcte adhaerens crassiusculum, e cellulis granulosis oleiferisque. Embryonis radicula (seminis penduli supera) et cotyledones ut in *Neillia*. — Frutices saepe elati, *Americae borcali* et *Asiae* orientali proprii, gemmis perulatis, foliis alternis cordatis 3—5-lobis incisoserratis, stipulis caducis, floribus minute bracteatis, longe pedicellatis, ramulos hornotinos breves terminantibus, in corymbos simplices subracemosos dispositis, albis. — *Neilliae sectio Physocarpus* Hook. f. Gen. pl. I. 612.

Clavis specierum dichotoma.

Folliculi glabri . . . . . *P. opulifolia.*
„ stellatotomentosi. 2.
2. Folia parva obtuse triloba . . . . . *P. Torreyi.*
„ magna 5-fida lobis acuminatis . . . . . *P. amurensis.*

1. **Ph. opulifolia** L. Cod. 3724. (sub *Spiraea*). Foliis obtuse trilobis, corymbis multifloris; staminibus 30 petala glabra, folliculis 3—5 breve stipitatis maturis glabris calycem subduplo superantibus, seminibus toti suturae ventrali insertis. Bth. Hook. f. Gen. pl. I. 612. sub *Neillia*.

Hab. in *America borcali*, ex Torr. et Gray Fl. N. Am. I. 413. a Canada (fl. Saskatschawan) ad Floridam, Missouri et m. Scopulosos lat. 40°. Ipse vide ex New-York, Michigan, Wisconsin, Pennsylvania, Illinois, mont. Alleghany. Alabama, Oregon, California.

*) Saltem in *P. opulifolia* et *P. amurensi*, ad vivum.

Stamina 30 ita mihi disposita videntur: 15 longiora per 3 sepalis opposita, 5 paulo breviora petalis, 10 iterum breviora per 2 sepalis opposita et cum carpellis 5 alternantia.

2 **Ph. Torreyi** Wats. in Proceed. Amer. Acad. New ser. XI. 136. (sub *Neillia)*. Foliis parvulis obtuse trilobïs; corymbis plurifloris; staminibus 30 petala glabra, carpellis 1—2 stellatotomentosis calycem vix superantibus. *Spiraea monogyna* Torr. in Ann. Lyc. N. Y. II. 194. *S. opulifolia var. γ. pauciflora* Torr. et Gray l. c.

Hab. in *America* boreali occidentali: montibus Colorado et occidentem versus ad Sierram Nevadam, ex Watson. Vidi specc. Fendler pl. Neo-Mexic. n. 187. et Parry pl. Colorado n. 207.

Staminum circiter 30 series 3: 10 per paria sepalis, 10 paulo breviora petalis et sepalis opposita, cum praecedentibus igitur alterna, 10 intima omnium breviora cum serie secunda alternantia. Ovula suturae ventrali prope apicem inserta, summa horizontalia, infima pendula.

3. **Ph. amurensis** Maxim. Fl. Amur. 90. (sub *Spiraea)*. Foliis amplis acuminato-3—5-fidis; corymbis plurifloris; staminibus 40 petala extus pubescentia, carpellis 1—5 stellato-tomentosis sessilibus calycem vix aequantibus.

Hab. in *Mandshuriae* montibus Bureicis secus fl. Amur (ipse, 1856).

Stamina usque ad 40 et ultra, e quibus 10 extima per paria sepalis videntur opposita, 10 sequentia cum extimis alterna, 15 seriei sequentis per paria sepalis et singula petalis anteponuntur, denique series ultima conspicue demissius inserta et omnium brevissima e staminibus 5 ante sepala positis constat, quibus tamen irregulariter stamen unum alterumve aequilongum hic inde arcte lateraliter additur. Ovula ut in *Ph. Torreyi* inserta.

2. Carpella sepalis opposita.

Tribus 3. Gillenieae.

Semina exalata. Albumen tenue distinctum. Folia stipulata, tri-v. pinnatisecta membranacea vel bipinnatisecta seu pinnata coriacea. — Frutices *asiatici* v. boreali-*americani*, floribus hermaphroditis.

Sorbaria A. Br.

in Aschers. Fl. Brandenb. 177.

Calyx 5-lobus tubo hemisphaerico disco illum vestiente toto adnato, lobis mox reflexis, praefloratione imbricatis (2 obtectis, 2 tegentibus). Petala 5, rotundata, imbricata. Stamina margini disci inserta, 40—50, inaequilonga (longissimis brevissima duplo usque superantibus). Pollen globosoovale tririmosum. Carpella 5 (4—8) sepalis opposita, suturis ventralibus triente inferiore connata. Styli terminales v. subterminales sursum paulo crassiores, stigmata capitellata. Ovula plura pendula, integumento duplici. Folliculi tenuiter cartilaginei dorso ventreque nervo sutturali percursi et secus illos in valvas duas ad basin ipsam usque dehiscentes, ventre ad latera tamen cohaerentes. Semina *) pauca scobiformia, testa duplici: interiore arcte embryonem circumdante intra externam sacciformem nidulante. Albumen distinctum, circa cotyledones crassius, circa radiculam tenuius. Radicula cotyledonibus parum brevior. — Frutices *asiatici* vulgo elati, foliis amplis membranaceis stipulatis impari-pinnatisectis, inflorescentia terminali ampla racemoso-paniculata. Species inter se quam maxime affines. — *Spiraeae sect. Sorbaria* Ser. in DC. Prodr. II. 545. (1825). *Schizonotus* Lindl. bot. reg. 1840. Miscell. p. 71. n. 156.

Clavis dichotoma specierum.

Stylus jam ante dehiscentiam infraapicalis . . . . . *S. Kirilowi.*
„ terminalis. 2.

2. Flores parvi (5 mill.), foliola valde acuminata. 3
„ magni (10 mill. et ultra), foliola obtusa v. acuta . *S. grandiflora.*

3. Nervus dorsalis carpelli glaberrimi distinctissimus, pubes dum adest simplex. *S. Lindleyana.*
„ „ „ pubescentis indistinctus, pubes dum adest stellata. *S. sorbifolia.*

---

*) Semina et ovula examinavi in omnibus, praeter *S. Kirilowi.*

1. **S. sorbifolia** A. Br. l. c. Elata, foliolis oblongo lanceolatis acuminatis duplicatoserratis; staminibus petala duplo superantibus; carpellis oblongocylindricis piloso-pubescentibus, stylo terminali recurvo. *Spiraea sorbifolia* L. Cod. 3725. *S. pimata* Mch. Meth. 663.

α. *glabra:* foliis subtus glabris.

Hab. in *Kokand* (Fedtschenko, frf.), in *Sibiria:* «Ural ad orientem jugi Werchoturie ad fl. Turam aliaque, ad Jeniseam (Pallas!)», Altai!, ad Baicalem (Radde!), ad fl. Tschara (Maydell!), ad Lenam inferiorem inter Wilui et Aldan fluviorum ostia (Czekanowski!), trans Lenam (Billings!), ad mare ochotense circa Ochotzk (Kruhs!) et Ajan (Tiling!), *Kamtschatka* (Linné), in jugo Jablonnoi (Sczukin!), *Dahuria* (Pallas): inter fl. Tschita et Nertscha (Augustinowicz!); Nertschinsk; *Mandshuria:* ad Amur inferiorem ab ostio Usuri fl. (Przewalski!) usque ad ostium (ipse), ad Usuri fl. (Maack!), sinu de Castries (ipse) et Hadshi (Kusnezow!), litore circa 44 grad. bor. (Wilford!), insula *Sachalin!*

β. *stellipila:* foliis subtus stellatopuberis v. stellato-tomentosis v. tantum ad costam stellato-puberulis.

Hab. in *Sibiria* maxime orientali (Stubendorff!): ad Lenam inferiorem (Schachurdin!), ad fl. Maimakan (Stubendorff); *Mandshuria* orientali: ad Amur infer. prope Messur (ipse), Usuri fl. prope Sumur (Maack!) et australi: sinu Possjet (ipse); insula *Sachalin* (F. Schmidt!); *Yezo* (Tanaka! in hb. Franchet): circa Hakodate, alt. 1000 ped., nec non in montibus aequialtis prope Siwakubi (ipse). — Japonice: ho-saki nana kamado (ex Tanaka).

Planta *japonica* folia subtus tomentosa, *sibirica* pl. m. glabrata habet.

2. **S. grandiflora** Sweet Hort. brit. 194. (1827.) sub *Spiraea.* Humilis pl. m. stellatopubera, foliolis oblongolanceolatis obtusis v. acutiusculis obtuse duplicato-incisoserratis; floribus paucis maximis; staminibus petala non v. parum superantibus; carpellis ovatooblongis pubescentibus, stylo terminali recurvo. — *Sp. Pallasii* Don. Gard. syst. II. 520.

(1832). Rgl. et Til. Fl. Ajan. n. 88. (1858). Gartenfl. 1860. 229. t. 295. *Sp. sorbifolia alpina* Pall. Fl. Ross. I. 38. t. 25.

Hab. in alpinis *Sibiriae* orientalis (Pallas!): ad litus boreale lacus Baical (Radde!), ad fl. Absad (Maydell!), ad fl. Artyk prope Udum (Pawlowsky!), circa Ajan (Tiling!),

Planta sponte crescens valde a praecedente differt statura pedali, foliolis parvis obtusis, inflorescentia abbreviata pauciflora, racemis ab apice! florentibus, flore duplo majore et staminibus brevibus. Nihilominus a Pallas et recentius a Poljakow (fide Glehn in Act. h. Petrop. IV. 37.) varietas habetur, quae sensim quo demissius invenitur in typum abire dicitur. Quam opinionem corroborare videtur etiam planta e seminibus Tilingi jamdiu in horto Petropolitano culta, quae primum faciem spontaneae servavit, tum vero quotannis *S. sorbifoliae* magis magisque similis evadit et nunc fruticem 4-pedalem ramosum dense florentem macrophyllum et polyanthum sistit, cujus foliola acuta et forma illis *S. sorbifoliae* appropinquant, inflorescentia oblonga v. pyramidalis fit, stamina petala superant. Duo tamen signa et nunc immutata manent: florum magnitudo et florendi ordo saepius centrifugus, quamobrem conjungere haesito. Fructum pl. cultae nondum vidi.

3. **S. Lindleyana** Wall. n. 703. C. Koch Dendrol. I. 306. (sub *Spiraea*). Elata, ad paniculam et subtus ad foliorum costas pubescens, foliolis oblongolanceolatis acuminatis duplicatoserratis; flore parvo, staminibus petala circiter aequantibus; carpellis oblongis glaberrimis dorso costatis, stylo terminali recurvo. Lindl. Bot. reg. XXXI. 33. V. Houtte Fl. d. serres. II. 44. *Schizonotus tomentosus* Lindl. in bot. reg. 1840. Miscell. p. 71. n. 156. *Spiraea sorbifolia* Hook. fil. Fl. Brit. Ind. II. 323. — non L.

Hab. in *Himalaya:* parte occidentali (Royle!), Kumaon (Wallich): Dwali (Strachey et Winterb.!), Sirmur (Wallich!), Simla (Thomson!), et colitur in hortis nostris.

Flores in specc. quae praesto sunt, duplo quam in *S. sorbifolia* minores et stamina petala non aequant, sed haec in iconibus citatis saepe et petala superantia delineantur et ita dicuntur apud C. Koch l. c.; an

et hic tantum in planta culta? A *S. sorbifolia* sejunctam enumero praesertim ob pubem simplicem et carpella dorso costata.

4. **S. Kirilowi** Rgl. in Rgl. Til. Fl. Ajan. 81. in adnot. (s. *Spiraea*). Elata glabra, foliolis lanceolatis acuminatis incumbenti-serratis serraturis acuminatis adpresse serrulatis; flore parvo; staminibus quam petala brevioribus; carpellis cylindricis glaberrimis stylo dorsali valde infraapicali patente. *S. sorbifolia* Bge. Enum. Chin. n. 137.

Colitur in hortis *Pekinensibus* (coll. rossici) nec non in *Mongolia* australi: Alaschan, in horto principis (Przewalski!)—frutex 7—12-pedalis.

Stylo jam sub anthesi distincte infraapicali etiam florens facile cognoscenda, etsi *S. sorbifoliae* et *Lindleyanae* hoc statu persimilis.

Chamaebatiaria Porter

in Brew. et Wats. Bot. Calif. I. 170. (sectio *Spiraeae*).

Calyx 5-fidus, tubo turbinato laciniis semper erectis, disco toto adnato. Petala erectiuscula rotundata. Stamina circiter 60 margini disci approximato-pluriseriata. Folliculi calyce inclusi, coriacei, basi linea ventrali connati demum ventre toti dorsoque dehiscentes. Semina pauca, teretia, exappendiculata, testa simplici. Albuminis stratum distinctissimum, testae adhaerens, carnosum et parce oleosum, cellulis non elongatis. Embryo cotyledonibus oblongis crassis convexis radiculam paulo angustiorem conicocylindricam obtusam fere quadruplo superantibus. — Frutex *Americae* boreali-occidentalis, humilis, toto habitu similis sequenti, at characteribus floris et fructus nimis diversus.

Ch. Millefolium Torr. in Railr. rep. IV. Bot. Whipple. 27. t. 5. (sub *Spiraea*).

Hab. (ex Brewer et Watson l. c.) in *Californiae* Sierra Nevada rara, in civitate *Nevada* et *Utah* australi (v. gr. prope St. George, D. Palmer!), *Arizona* occidentali et territorio *Wyoming*.

Frutex humilis ramis crassiusculis, tomento stellato canescens et ad caulem paniculam et calyces resinosopunctatus. Folia apice ramulorum

fasciculata, ad basin ramorum hornotinorum florentium pauca sparsa. Stipulae a petiolo liberae parvae membranaceae linearioblongae deciduae. Folia supra glabra, subtus stellatotomentosa, breve petiolata, circumscriptione oblonga, bipinnatisecta: juga circiter 20, secus rhachin subtus convexam, supra sulcatam anguste decurrentia, terminalia confluentia, segmenta secundaria in jugis intermediis circa 15—17, subalterna, imbricata, coriacea, ovata obtusa integerrima, basi hinc decurrentia, 0,5 mill. longa. Inflorescentia ramos hornotinos terminans, multiflora, conica, stellatotomentosa, rami alterni floribus breve pedicellatis obsessi, racemose florentes. Bracteae ramos paniculae fulcientes infimae folia abbreviata referentes, summae deciduae v. abortivae, bracteae pedicellis subtensae lanceolatae membranaceae. Pedicelli sub flore saepe bracteola lineari obsessi, e cujus axilla interdum alabastrum minutum sessile non evolvendum invenitur. Calyx 5 mill. longus, laciniis elongatodeltoideis acutis. Petala videntur praefloratione imbricata, calycem parum superantia, rotundata. Stamina calyce inclusa, et in flore deflorato inflexa, extima longiora, intima breviora. Antherae ovales didymae medio dorso insertae. Filamenta subulata sub anthera valde attenuata. Discus glaber. Carpella lanceolata, sub anthesi stylis plus duplo longioribus aequalibus, petala superantibus; stigmata capitata. Folliculi 5 coriacei calyce inclusi et paulo breviores, oblongi utrinque attenuati, toto ventre et apice dorsi dehissi. Ovula ad 8, ex loculi apice pendula, linearioblonga, integumento duplici.

Spiraeanthus Fisch. Mey.

in Ind. IX. sem. h. Petrop 96. Walp. Repert. II. 914. (*Spiraeae* subgenus).

Calyx campanulatus obtuse 5-(4-)dentatus, dentibus coriaceis patulis, tubo intus praesertim circa ovaria sursum hispido Petala 5 (4) coriacea, margini disci toti tubo calycino adnati et continui inserta, transverse latiora, subrotundata, tarde decidua. Stamina 20—25 subbiseriata, margini disci inserta, filamentis coriaceis subulatis inaequilongis, apice semper introflexis, persistentibus, passim per 2 vel 3 ad medium connatis, antheris dorso supra basin insertis versatilibus, oblongis, 2-locularibus, connectivo lineari distinctissimo, introrsis. Ovaria 2—5 (tum sepalis opposita), basi linea ventrali connata, coriacea, late ovoidea, dense hispida. Stylus

terminalis crassus brevis glaber et stigma capitatum decidua. Ovula placentae ventrali ad basin inserta, 2 collateralia, adscendentia, anatropa, oblonga, rhaphe crassa ventrem carpelli spectante; integumento duplici. Folliculi calyce circumdati illoque longiores, 2—5, triquetro-obovoidei, ossei, basi ad ventrem connati, styli basi glabra apiculati, ceterum dense circumcirca hispidi, ultra medium ventrem apiceque dorsi dehiscentes. Semen 1, rarius 2, anguste oblongum, subtriquetrum, laeve, basi et apice in alam brevissimam (funiculi continuationem) abiens, ventre funiculo elevato percursum, testa tenui, epidermide humectata dense tenaciterque mucosa. Albumen tenue*) carnosum, embryonem circumdans. Embryo subtriqueter, teres, radicula vix attenuata infera, cotyledonibus crassis altero v. utroque naviculari-subplicato.— Frutex *Songoricus* ramosissimus, cortice demum rimoso soluto, gemmis ovoideis dense imbricatosquamatis lepidotis, foliis e gemmis lateralibus fasciculatis, minute stipulatis, petiolatis, ambitu angustissime longissime linearibus, multijugo-pinnatis, rhachi dilatata foliolisque ovatis minutis integerrimis crasse coriaceis, floribus secus paniculae terminalis oblongae sparsiflorae ramos paucis sessilibus bractea squamiformi fultis, terminalibus serioribus. Pubes foliorum, inflorescentiae calycisque brevissima, simplex, sparsa, intermixta cum lepidibus crassis parvis, e substantia granulosa conflatis.

S. Schrenckianus Fisch. Mey. l. c. (sub *Spiraea*).

Hab. in *Sibiriae* altaicae deserto Songorico, circa puteos 4 dierum itineribus a fluvio Tschu sitis, initio Octobris 1842 frf. (A. Schrenck).

Frutex 2—3-pedalis, cortice griseo, ramorum flavescente. Folia 25—40 mill. longa, 2 mill. lata. Foliola 50—100, rhachi dilatatae supra intra marginem inserta et illi subaequilata, 1 mill. longa, pube brevissima lepidibusque parcis, ut rhachis, sed minus dense, puberula. Inflorescentia ramos hornotinos spithamaeos, basi ipsa foliis sparsis pauci-foliatos tum, foliorum delapsorum v. non evolutorum axillis gemmiferos terminans, 9—15 cent. longa, ambitu conica v. oblonga, alternanti-ramosa. Rami basi bractea coriacea ovatolanceolata fulti, simplices, ad intervalla 3—6 mill. bracteati, bracteis plerumque vacuis, aliis paucis,

*) Strata cellularum circiter 5.

interdum terminali sola, florigeris. Calyx 4 mill. longus, dentibus depresso-semirotundis. Petala dentibus calycis duplo longiora. Stamina longiora circiter 10 praecociora, igitur externa, passim et irregulariter cum brevioribus ad medium connata. Folliculi 5 mill. circiter longi, semen 4 q. exc. mill. longum. Radicula cotyledonibus plus triplo brevior.

Gillenia Mönch.

Suppl. 286.

Calyx tubulosus 5-dentatus dentibus praefloratione imbricatis. Petala 5 fauci calycis inter dentes inserta, praefloratione convolutiva, lineari-lanceolata. Stamina inclusa, disco calycis tubum vestienti margine inserta, nervis 10 calycis imposita, 20—25, triseriata: serie extima vel rarius 2 exterioribus 10-andris, sequente 1 v. 2. 5-andris, omnibus inter se alternantibus, extimis per paria ante sepala dispositis. Filamenta subulata. Antherae ovales medio dorso insertae, 2-loculares. Pollen ovale tririmosum flavescens majusculum. Carpella 5 sepalis opposita, libera v. primum ventre connata, sessilia v. breviter stipitata, stylis filiformibus parallelis longioribus superata, stigmatibus subpunctiformibus. Ovula pauca (2—8) placentae ventrali vel angulo ejus basali inserta, ascendentia, ovalia, integumento duplici *). Folliculi liberi, coriacei, maturi calycem rumpentes, toto ventre apiceque dorsi dehiscentes, paralleli v. patuli. Semina abortu 1—3, erecta, teretiuscula, rhaphe elevata, testa spongioso-coriacea rugulosa. Albumen crassiusculum testae adhaerens, embryonem circumdans. Radicula infera breviter conica, cotyledonibus oblongis v. ovalibus multiplo brevior. — Herbae elatae perennes, foliis trisectis incisis v. dentatis, stipulatis, floribus longe pedunculatis axillaribus et terminalibus in paniculam corymbosam laxam pauciforam approximatis, pedicellis versus apicem bracteola setacea stipatis. — *Spiraeae spec.* L., Camb.

1. **G. stipulacea** Nutt. Gen. I. 307. Stipulis foliacas ovatis amplis foliolisque lanceolatis duplicato-dentatis incisisque; staminibus extimis quam reliqua duplo longioribus; carpellis stipitatis glabris ab initio

*) *G. trifoliata*, ex Baillon Hist. d. pl. III. 389, *G. stipulata*, ex me ipso.

liberis divergentibus, ovulis 5 – 8 ventralibus; seminibus ovalibus. — *Spiraea stipulata* W. Enum. 542.

Hab. in Republica *boreali-americana:* Louisiana!, Arkansas!, Alabama!, Missouri!, Kentucky!, Illinois!, New-York!. Ad orientem montium Alleghanicorum non occurrit, ex Torr. et Gray Fl. N. Am. I. 418.

Petala basi ciliata. Stamina extima 10 per paria ante sepala posita inaequilonga (in series 2 igitur solvenda: alternipetalam et oppositipetalam), sequentibus seriebus plus duplo longiora. Series secunda 5-andra sepalis alterna, vix demissius inserta, tertia item 5-andra petalis alterna triente superiore calycis tubi inserta. Styli carpella triplo superantes. Ovula secus placentam ventralem 2-seriata, 5—8. Semina 2—3, praeter parva abortiva. Radicula brevissima, cotyledones late ovales.

2. **G. trifoliata** Mch. l. c. Stipulis linearibus integris, foliolis duplicatodentatis; staminibus aequilongis; carpellis sessilibus sub anthesi connatis parallelis pubescentibus; ovulis 2—4 basalibus; seminibus oblongis. — *Spiraea trifoliata* L. Cod. 3730.

Hab. in *Canada*, republica *boreali-americana:* New-York occidentali!, Marylandia!, Pennsylvania!, Virginia!, Carolina boreali!, montibus Alleghanies!, sed vix ad occidentem eorum, excepto Missouri austro-occidentali, ex Torrey et Gray l. c.

Calycis dentes petalaque basi glandulosociliata. Filamenta omnia aequilonga, anthera vix longiora, ceterum eadem altitudine ac in praecedente specie inserta. Ceterum in positione staminum variationes vidi: series prima 10-andra semper eadem, sed secunda mox 5-andra mox 10-andra et tunc tertia tantum 2—3-andra. Styli carpello sesquilongiores. Folliculi utrinque acuti, pubescentes. Radicula cotyledonibus oblongis 5-uplo brevior.

Tribus 4. Quillajeae Baill.

Semina alata. Folia simplicia, saepissime coriacea. Frutices *Andini* v. *Asiatici.*

Exochorda Lindl.

in Gard. chron. 1858. 925.

Flores polygamo-dioici. Calyx membranaceus tubo hemisphaerico, lobis 5 imbricatis, in fructu totus deciduus. Petala 5 imbricata ampla, ori calycis inter sepala inserta, decidua. Stamina 15, per tria emarginaturae disci tubum calycinum vestientis ante petala (intermedio breviore paulo demissius) inserta, accedentibus interdum (ex Baillon Rosac. 399.) 5 episepalis; disci margo liber angustus ante sepala paulo magis prominens. Pollen flavum majusculum globosotrigonum triporosum. Carpella 5 (in flore masculo minuta) sepalis opposita, axi connata, ceterum libera, late ovoidea, in stylos longiores cylindricos subparallelos stigmate capitato abeuntia. Ovula 2 collateralia, prope apicem loculi pendula, plana, ad micropylem calyptra parvula tecta, integumento duplici. Carpella matura calyce deciduo nuda, secus axin connata in capsulam obovoideam 5-coccam profunde 5-sulcatam, coccis compressis dorso costatis osseis, demum liberis et in valvas 2 usque ad basin dehiscentibus. Semina 1—2, pendula, compressa et alata, margine membranacea. Albumen nullum (fide Baillon). Embryo radicula conica leviter curvata, cotyledonibus convexis basi hinc auriculatis, auriculis radiculae appressis. — Frutices *chinenses* foliis vernatione complicatis exstipulatis membranaceis indivisis, floribus ramos hornotinos terminantibus racemosis bracteatis amplis albis, calyce basi bibracteolato.

1. **E. grandiflora** Lindl. l. c. Glabra, foliis integerrimis, floribus pedicellatis, petalis rotundatis. Baill. Rosac. 400. c. fig. caps. maturae. *Spiraea grandiflora* Hook. Bot. mag. 4795. *Amelanchier racemosa* Lindl. Bot. reg. 1847. sub t. 38.

Hab. in *China* media (Fortune! n. 29. a. 1846.), unde et vivam introduxit a. 1849. Nunc in hortis nostris passim culta!

Planta hortensis europaea flores saepe hermaphroditos fert et fruticem 6—7 pedalem latum sistit, habitu, ut affirmant, *Amelanchieris* (cf. Gard Chron. 1854. 453.).

Prominentia levis disci ante sepala paulo jam in mentem vocat formationem disci paradoxam in *Quillaja*.

2. **E. serratifolia** S. Moore in Hook. Icon. pl. ser. III. 44. tab. 1255. Foliis serratis subtus pubescentibus, floribus subsessilibus, petalis obcordatospathulatis.

Hab. in *Mandshuriae* australis prov. Schin-king *Koreae* contermina (J. Ross, fide Moore, qui prov. hanc Chien-shan scribit et in China boreali locatam statuit).

Planta mihi tantum ex descr. et fig. citata nota, habitu praecedentis. Caulis dicitur aliquantum pruinosus, folia manifeste petiolata ovata v. cuneatolanceolata acuta, serrata, basin versus integra, subtus cum petiolo semiunciali pubescentia, ad 2 1/4 unc. longa et 1 unc. lata, calycis laciniae rotundatoovatae obscure crenulatae, flores subsessiles, petala 3/4 unc. longa, longiora et angustiora quam in praecedente.

Species exclusa.

E. ? Davidiana Baill. in Adans. IX. 149. n. 22., planta «e seminibus mongolicis a p. David lectis», olim in horto Parisiensi culta, nunc vero defuncta, ex specimine 1. masculo minuto descripta, ab ipso autore ad *Nuttalliam* amandatur (inter *Amygdaleas)* et patria *Respublica Boreali-Americana* corrigitur (Adans. XI. 328. in adnot.). Verosimiliter nil nisi *Nuttallia cerasiformis* Torr. et Gray.

Kageneckia Ruiz et Pavon.

Prodr. 134. t. 37.

Flores dioici. ♂: calyx persistens carnosus 5-fidus, tubo turbinato, lobis ovatis imbricatis. Petala 5 ori calycis inserta, sessilia, rotundata, praefloratione imbricata. Stamina 20 ore calycis inserta, basi ipsa in marginem liberum subconfluentia, in seriem unicam approximata, 10 sepalis oppositis longioribus, 10 alternis triente brevioribus. Filamenta subulata teretia, antherae reniformiovatae medio dorso insertae versatiles.

Pollen flavum globosotriangulum angulis in tubulum brevem latum apice poriferum protractis. Carpellorum vestigia in fundo tubi calycini nulla vel minuta. ♀: calyx et petala ut supra; stamina subminora antheris effoetis. Carpella supra fundum calycis persistentis laciniis reflexis lata basi sessilia, 5, sepalis opposita, parallela, libera, oblique ovoidea, dense tomentosa, e calycis tubo semiexserta. Styli 5 columnares, carpello breviores, terminales, paralleli. Stigmata ampla recurva obliqua lobulata. Ovula placentae ventrali biseriatim inserta, sat numerosa, horizontalia, apice alata, integumento duplici. Folliculi 5 tomentosi, basi nunc attenuata ipsissimo fundo calycis totius reflexi inserti, stellatodivaricati atque extra calycem triplo breviorem paulo recurvi, sutura dorsali rectiuscula, ventrali valde arcuata media longitudine sua cicatricem styli ferente, oblongo-subcalceiformes, pleiospermi, demum in valvas 2 secedentes. Semina 2-seriata ascendentia (fructu recurvo resupinato-pendula), apice longe lateque samaroideo-alata, testa membranacea. Albumen tenue (ex Baillon nullum), cotyledones planoconvexae, radicula infera. — Arbusculae *Andium Americae australis*, foliis sparsis coriaceis pl. m. mucronatoserratis, stipulis minutis caducis, floribus terminalibus v. axillaribus, masculis trichotomo-corymbosis, femineis ex axillis summis solitariis, per 3 approximatis. — *Lydaea* Mol. Chil. ed. II. 300.

Species mihi notae tres:

Folia	linearilanceolata angustissima, serrulata. . . .	*K. angustifolia* Don.
„	triplo longiora quam lata v. latiora, ovalia v. lanceolata, serrata v. mucronatoserrata. 2.	
2. Calycis laciniae	integrae	*K. oblonga* R. P.
„ „	minute denticulatae	*K. crataegoides* Don.

1. **K. angustifolia** Don. in N. Edinb. phil. journ. XIII. 111. ex Walp. Repert. II. 52. Cl. Gay Fl. de Chile II. 272.

Hab. in Andibus *Chile* (Cuming! ♂).

2. **K. oblonga** R. P. Fl. Peruv. t. 8. p. 289. DC. Prodr. II. 547. Cl. Gay l c. 270. A. Gray in U. S. Expl. exped. 493.

Hab. in *Chile* (Pöppig! ♂, Exped. Wilkes! ♂ et frf.): San Jago (Philippi! ♂). Valparaiso (Dr. Mertens! frf.).

Valde quoad foliorum formam atque serraturas variabilis, aeque ac sequens. *K. lanceolata* R. P. l. c. 290 et *K. glutinosa* H. B. K. Nov. gen. amer. VI. 237., quas non vidi, ex descriptionibus ab hac vel a sequente non diversae videntur.

3. **K. crataegoides** Don l. c. Cl. Gay l. c. 271. Walp. l. c. *K. crataegifolia* Lindl. bot. reg. t. 1836. *K. ovata* Colla in Mem. Acad. Torino XXXVII. 64. t. 13. (non vidi).

Hab. in *Chile* (Hunnemann! ♀ fl., Cuming! ♂): sylvis apricis prope Valparaiso, Julio 1830 (Bertero! ♂, commun. Colla).

A praecedente ob calycis lacinias denticulatas, duce Gay, separata, sed illi omnibus partibus tam similis, ut de diversitate specifica dubitare liceat. A. Gray l. c. utramque conjungere videtur.

Quillaja Mol.

Saggio Chil. 175.

Flores polygami. Calyx persistens coriaceus 5-partitus, tubo parvo cupulari, laciniis ovatis patentibus praefloratione valvatis. Petala 5 spathulata, fauci calycis inserta, calycis laciniis minora. Discus crassus carnosus coloratus 5-lobus, lobis usque ad medias calycis lacinias adnatis, emarginatis. Stamina 10: 5 episepala emarginaturae loborum disci inserta paulo longiora, 5 petalis opposita fundo disci inter carpella inserta, subhypogyna. Filamenta subulata teretia, antherae medio dorso adnatae versatiles. Pollen ellipticum quadririmosum. Carpella 5, sepalis opposita, floris ♂ minuta villosotomentosa et ope tomenti cohaerentia, in stylos breves abortivos abeuntia, ovulis ventralibus plurimis minutis abortivis. Carpella fl. hermaphroditi totidem, subsphaerica leviter compressa, coriacea, circumcirca densissime tomentosa et ope tomenti lateribus ventreque arcte cohaerentia, angulo apicali ventrali in stylos tot quot carpella columnares ovaria subaequantes subparallelos abeuntia. Stigmata depressocapitata. Ovula secus suturam ventralem biseriata, mox apice tantum pauca (4), mox toto ventre, tunc plura, horizontalia, compressa, apice in alam acutiusculam aequilongam dilatata, integumento duplici. Folliculi 5 basi ipsa connati, stellatim divaricati, calyce patente fulti et illo plus duplo

longiores, teretiusculi, oblongi, obtusi, ventre infra apicem cicatrice styli notati, tenue denseque tomentosi, coriacei, demum toto ventre dorsoque in valvas 2 praeter bases connatas liberas, intus nitidas et seminum impressione oblique striatas, dehiscentes. Semina plura (4—12) ascendentia, dense imbricata, compressa, samaroideo-alata, cuneatoobovata, ala nucleum superante membranacea, testa tenue coriacea. Albumen nullum. Embryo compressus, radicula infera acute conica brevissima, cotyledonibus planis oblongis, eximie sigmoideoplicatis. — Arbores *Chilenae Peruvianae* et *Brasiliensis*, praeter ramulos hornotinos et inflorescentiam cum calyce fructuque tomentosa, glaberrimae, cortice passim saponaceo. Folia coriacea breve petiolata subparallele et reticulatovenosa, obiter crenata, crenis emarginatis. Stipulae minutae deciduae. Pedunculi terminales et axillares, mox singuli, dichotomi flore centrali brevius pedicellato praecociore, pedicellis lateralibus bibracteolatis passim bifloris, mox pedunculi 5 1-flori bibracteolati. Flores plerique masculi, centrales passim hermaphroditi. — *Smegmadermos* Ruiz et Pavon Prodr. 133. t. 31. *Fontenellea* St. Hil. et Tul. in Ann. sc. nat. 2 sér. XVII. 142. t. 7.

1. **Q. brasiliensis** Mart. Syst. mat. med. bras. 127. Foliis ovalibus denticulatis dentibus emarginatis. — Hook. fil. in Mart. Fl. Brasil. XIV. vol. 2. p. 56. t. 20. *Q. Sellowiana* Walp. Repert. II. 52. V. 659. *Fontenellea brasiliensis* St. Hil. et Tul. l. c.

Hab. in *Brasilia* meridionali (Sellow!).

Flores quam in sequente paulo minores. Pedunculi saepius 5. Semina plura.

2. **Q. saponaria** Mol. l. c. Foliis lanceolatis utrinque acuminatis subintegris. Cl. Gay. Fl. Chil. II. 274. A. Gray in U. S. explor. exped. 493. *Q. Smegmadermos* et *Q. Molinae* DC. Prodr. II. 547. *Q. Poeppigi* Walp. Repert. II. 52. *Smegmadermos emarginatus* R. et P. Syst. 288.

Hab. in *Chile* (Poeppig! n. 69., Cuming!, exped. Wilkes!): circa Valparaiso (Mertens! frf.).

Ovaria saepe tantum 4-ovulata, sed occurrunt vulgo pluriovulata. Pedunculi 3—5-flori. Folia valde variabilia quoad formam et serraturas in eodem individuo, ex Gay l. c. 275.

Species mihi ignotae.

Q. petiolaris D. Don. in N. Edinb. phil. journ. XIII. 110. ex Walp. Repert. l. c. Cl. Gay. l. c. 275.

Hab. in *Chile*. — An ad *Q. saponariam?* Sed dissertationem Donii non vidi. Gay varietatem putat.

Q. lancifolia D. Don. l. c. XI. 231. ex Walp. l. c.

Hab. in *Peruvia*.

Vauquelinia Corr.

in Humb. et Bonpl. Pl. équinoct. I. 140. t. 40.

Flores hermaphroditi. Calyx persistens coriaceus 5-lobus, tubo breviter turbinato cum disco toto connato, lobis obtuse ovatis erectis praefloratione valvatis. Petala 5 imbricata, fauci calycis inserta, rotundata, decidua. Stamina 15—25 disci margini inserta, in seriem 1 approximata, subaequi- v. inaequilonga, et tunc series 5-andrae typice alternantes intimae breviores discernendae*). Filamenta teretia subulata. Antherae didymae medio dorso insertae versatiles. Pollen ovale cum rimis tribus. Carpella 5 sepalis opposita, calycis fundo farcto inserta, axi vel etiam latere connata in ovarium 5-loculare ovoideum dense tomentosum, stylis 5 brevioribus parallelis demum caducis, stigmatibus capitatis. Ovula in quovis loculo 2 erecta collateralia, compressa, apice in alam longitudine loculi extensa, integumento duplici. Capsula 5-locularis lignosa extus tomentosa, maturitate in coccas 5 basi cohaerentes usque ad basin bivalves secedens. Semina in loculo 2 erecta collateralia compressa, apice in alam longam attenuata. Testa membranacea. Albumen (ex Watson) nullum, cotyledones planae, radicula recta infera. — Arbores v. frutices *Mexicana*, foliis coriaceis serratis, stipulis minutis deciduis, floribus in corymbos compositos terminales dispositis.

*) In *V. Karwinskyi*, ubi stamina 20 4-seriata, nec non pollen ovulaque vidi.

Clavis specierum.

Folia lanceolata. 2.
,, oblonga dense reticulata cum corymbo densifloro glabra *V. Karwinskyi* m.
2. Lamina parallele densissime venosa petiolo brevior glabra, corymbus laxus, discus glaber, petala rotundata . . . . . *V. corymbosa* Corr.
Lamina inter venas parallelas reticulata breve petiolata subtus albotomentosa, discus pilosus, petala oblonga . . . . . *V. Torreyi* Wats.

1. **V. corymbosa** Corr. l. c. Arborea glabra, foliis lamina longius petiolatis lanceolatis serratis subtus tenuissime densissime parallele venosis pallidioribus tenuiter coriaceis; corymbo laxifloro, pedicellis calyce longioribus, petalis rotundatis, disco intus glabro, carpellis dorso rotundatis aequalibus. — Kth. in Nov. gen. et sp. plant. aequin. VI. 187.

Hab. in *Mexici* regione temperata prope Actopan (Humboldt et Bonpland). Non vidi.

2. **V. Karwinskyi** Maxim. Fruticosa glabra, foliis rigide coriaceis inter venas parallelas dense elevatoreticulatis subtus pallidis breve petiolatis oblongis utrinque acutis serratis; corymbo densifloro, pedicellis calyce brevioribus, petalis rotundatis, disco intus piloso, carpellis dorso secus margines valde incrassatis ad suturam tenuibus.

Hab. in *Mexico:* Santyaguillo, Junio 1843 (Karwinsky! n. 213 et 213b flor.), Tanque colorado, 1842 (idem! fl. sine №).

Frutex, ex collectore usque 8 pedalis. Petioli semipollicares, laminae ad 3:1 pollices magnae, in sicco mox laete virides, mox indigotice suffusae, opacae. Corymbus multiflorus, pedicelli ad originem bractea lanceolata fulti. Flores diam. 8 mill. Calycis lobi in forma laete viridi acutiusculi longitudine tubi, in coerulescente obtusi breviores. Discus intus totus, neque ad faucem tantum pilosus, pilis simplicibus elongatis sursum versis. Stamina longitudine ita inaequalia, ut extima petalis alterna longissima intima fere duplo superent; filamenta basi tumidula fauci calycis inserta, 5 intimis quam reliqua aequialta paulo demissius. Carpella dimidio externo libera, sed arcte contigua, jam sub anthesi facile in valvas duas separanda, pariete non aequecrassa (ut in ovario *V. corymbosae* delineatur), sed ad suturam dorsalem tenui, secus illam valde incrassato, ad latera (septa) iterum tenui. Sectio longitudinalis ovarii docet, carpella non ipsi fundo calycis, sed supra illius basin farctam

inserta esse, loculis haud innatis. Fructus maturus e calyce semiexsertus, ad medium loculicide dehiscens, facile in valvas 10 tamen secedens secus angulos externos crassos, medio dorso tenues. Semina non vidi.

3. **V. Torreyi** S. Wats. in Proceed. Amer. Acad. XI. 147. Fruticosa, foliis anguste lanceolatis parallelinerviis et inter nervos reticulatis serratis subtus albotomentosis breve petiolatis; corymbis tomentosis parvis, petalis oblongis, disco intus piloso. — *V. corymbosa* Torr. bot. mex. bound. 64. — nec Correa. *Spiraea californica* Torr. in Emory's report. 140.

Hab. ad fines *Mexici:* Arizona, in Sierra Verde (Schott), secus fl. Gila in montibus altis (Emory). — Non vidi. Stamina dicuntur 25.

Lindleya H. B. K.

Nov. gen. et sp. pl. VI. 239. t. 562. bis.

Flores hermaphroditi. Calyx crasse coriaceus, tubo turbinato inferne ad medium farcto, superne intus disco crasso discolore obtecto, laciniis 5 praefloratione imbricatis acute ovatis denticulatis. Petala 5 fauci calycis inserta, imbricata, orbiculatoobovata, maxima, crassiuscula. Stamina 15—20 cum petalis inserta, in seriem 1 approximata, longissimis 10 per paria ante sepala, sequentibus 5 ante petala, brevissimis (quam extima duplo brevioribus) iterum ante sepala dispositis. Filamenta crassa, subulata, antherae ovatae, dorso insertae, versatiles. Pollen globoso-triangulum triporosum majusculum. Carpella 5 sepalis opposita, ex toto connata in ovarium subglobosum, fere lignosum, sat lata basi parti farctae fundi calycini insertum, stylis 5 crasse filiformibus parallelis coronatum. Stigmata oblique capitata extus versa. Loculi in ovario 5, angusti, extus dorso sulco notati et secus suturam dorsalem pariete tenui, ceterum crasso instructi; placenta ventralis prominula, versus apicem loculi magis prominens et ibidem ovula 2 collateralia, pendula *), late oblonga, anguste membranaceo marginata gerens; integumentum duplex **). Capsula sub-

---

*) A Benth. Hook. Gen. pl. I. 615. lapsu calami adscendentia dicta, sed radicula postea recte supera descripta.

**) Ex Baillon. Hist. d. pl. III. 399 et ex propria observatione.

globosa lignosa, stylis deciduis, e calyce quo arcte inclusa semiexserta, 5-gona, 5-sulca, loculicide in valvas 5 ad medium dehiscens, sed usque ad basin partibilis. Valva quaedam triquetra, lignosa, e valvis 2 vicinis carpellorum 2 arcte connatis constans. Semina (ex autt.) valde compressa, semiorbicularia, hilo ventrali, testa pallida cellulosa tenuiter alata mucilaginosa (ex Lindley). Albumen nullum. Cotyledones planae oblongae venosae, radicula supera. — Arbor sempervirens ramosissima glaberrima, stipulis liberis persistentibus linearibus, foliis tenue coriaceis lucidis ellipticis in petiolum brevem attenuatis obscure penninerviis crenulatis, floribus amplis in apice ramulorum brevium foliatorum lateralium folium fulciens pluries superantium vel in pedunculis flore brevioribus pluribracteatis versus apices ramorum axillaribus solitariis, demum ab innovationibus alte superatis.

Genus *Vauqueliniae* affine, nec nisi valvis carpellorum cum vicinis ex toto nec ventre tantum connatis, ovulis pendulis et habitu diversissimo distinctum.

L. mespiloides H. B. K. l. c. Lindl. Bot. reg. XXX. 1844. t. 27. Dne. in Rev. hortic. 1854. 81. c. tab.

Hab. in *Mexici* frigidioribus, frequentissime ex H. B. K., variis locis, ex Hartweg in Lindl. l. c., v. gr. ad Miquiguana, Augusto 1842, fruticem arborescentem 6—8-pedalem, ad La Cambre deSantyaguillo fruticem 3—6-ped., et prope Palmillar legit Augusto ejusdem anni flor. et Aprili 1843 flor. c. fr. a. praeced. Karwinsky! (n. 108, 207. et s. №). Vidi etiam cultam flor.

Planta sat polymorpha foliis saepe solito duplo minoribus, obverse lanceolatis et obovatoellipticis, pl. m. serratis, stipulis foliaceis serratis petiolo longioribus in pl. culta et minutis membranaceis caducis in spontanea, floribus mox axillaribus pedunculo bracteato, mox ramulo foliato longiori axillari insidentibus, amplis v. fere duplo minoribus. Sed differentiae hae omnes minoris momenti videntur.

GENERA E SPIRAEACEIS EXCLUSA.

I. AD POMACEAS PERTINENS.

Sportella Hance

in Trim. Journ. bot. 1877. 207.

«Flores hermaphroditi. Calycis persistentis tubus hemisphaericus, «carnosus, lobi 5, triangularisemiovati, mucronulati, erecti, valvati. «Petala? Stamina 15 v. plura, calycis faucis inserta, uniseriata, filamentis «subulatis, basi parum dilatatis. Discus tenuis, glaberrimus, obsolete «sulcatus, calycis tubum vestiens. Folliculi 3—5, ossei, oblongo- «subtrigoni, ad medium usque tubo calycino immersi, inter se liberi, «leves, castanei, nitidi, apice rotundati, stylo brevi apiculati; sutura «ventrali dehiscentes, 1-sperni, semine altero abortivo. Semen e basi «loculi adscendens eumque replens, compresso-piriforme, testa membra- «nacea, raphe elevata; albumen nullum; cotyledones oblongae, plano- «convexae; radicula brevis, infera. — Fruticulus austrochinensis, ramis «flexuosis, angulatis, glaberrimis, spinis rectis armatis. Folia ad nodos «breves e spinarum axillis ortos, more *Caraganarum*, fasciculata, peti- «olata, glaberrima, coriacea, oblonga, obtusa leviter et remote pauci- «crenata, supra olivaccoviridia, lucida, venis impressis, subtus pallida, «opaca, costa prominula. Stipulae? Flores in cymulas (v. corymbulos: «ordo evolutionis ex specc. fructif. haud satis liquet) axillares, laxas, pauciflоras digesti, longius pedicellati, bracteolis deciduis suffulti.» Hce. l. c.

S. atalantioides Hce. l. c.

Hab. in prov. *Cantoniensi* (Nevin ex Hance). Non vidi.

Genus a cl. autore, duce Thwaites in litt., *Spiraeaceis* adnumeratur, a quibus tamen folliculis ad medium cum calyce carnoso connatis*) abhorret, quamobrem opinioni cl. Oliveri in litt. l. c. enuntiatae magis assentio, genus esse *Pomaceum*, prope *Stranvaisiam* ponendum. — De *Stranvaisia* Lindley (bot. reg. 1956) ait: fructus sphaericus clausus, includens capsulam superam 5-valvem osseam, fragilem, loculicide dehiscentem, et postea: capsula inclusa, subpubescens, 5-locularis 5-valvis, valvulis medio septiferis ab axi solubilibus. Item Baillon (Rosacées 411.): quand ce fruit est tout-à-fait mûr il s'ouvre, suivant la ligne médiane des loges qui en même temps se séparent de l'axe central. Les graines deviennent alors entièrement libres. — Dehiscentiâ carpellorum igitur *Sportella* cum *Stranvaisia* convenit, sed in posteriore, contra morem *Pomacearum*, valvae carpellorum vicinae arcte connatae (ut in *Lindleya* inter *Quillajeas*), in priore vero carpella libera, ut in plerisque *Pomaceis*, ubi tamen tunc indehiscentia in pulpa nidulantia intelliguntur. Sed si malum transverse sectum examinamus, carpella ventre et dorso saepe hiantia invenimus, ita ut pulpâ demtâ libera evaderent. Quum calyx cum carpellis connatus vel carnosus unica differentia sit inter *Spiraeceas* et *Pomaceas*, *Sportella* est *Pomacea*, et quidem affinis *Cotoneasteri*, etiam carpellis semisuperis et foliis fasciculatis instructae. Textura et venatio foliorum, ex ipso autore fere *Rhaphiolepidis*, atque existentia spinarum eandem affinitatem *Pomaceam* indicant, qua magis probanda desunt tantum carpella, quae an pariter sepalis opposita sint, non indicat autor.

---

*) Autor carpella calycis tubo immersa describit, unde fortasse libera esse possint et calyce tantum superata, sed cl. Oliver in litt. ibid. carpella tubo calycino adnata esse statuit.

II. AD ROSACEAS AMANDANDA.

a. Ad Rubeas.

Character tribus: Drupae vel rarius achaenia crustacea 3—∞ toro convexo v. conico inserta vel rarius juvenilia praeterea disci urceolo inclusa. Filamenta filiformia, praefloratione pl. m. erecta, post anthesin caduca. Semina albuminosa.

Praesentia albuminis in seminibus *Kerriae* et *Rhodotypi*, negata a Siebold et Zuccarini, jam antea ab aliis autoribus et nunc denuo a me, in *Neviusia* ab A. Gray, observata est. Dubitarem tamen, haec genera *Rubeis* adscribenda esse, ubi *Rubo* semina exalbuminosa tribuuntur, nisi et in *Rubis* albumen invenerim. — Si putamen lapideum *Rubi corylifolii*, *R. fruticosi*, *R. saxatilis*, *R. Chamaemori*, sectione transversa ita dividimus, ut tertia pars secernatur, tum ex hac parte putaminis facile extrahitur radicula cum basibus cotyledonum et parte sacculi albuminis embryonem induentis, qui ejusdem consistentiae et cotyledonibus aequicrassus est, versus margines earum tamen simili modo ac in *Kerria* reliquisque attenuatur, denique testa seminis libera tenuissima, hyalina et decolora. In *Rubo Idaeo*, *R. caesio* et *R. spectabili* albumen testae arcte adhaerens et cotyledonibus tenuius est, ceterum consimile. In *R. arctico*, *R. pungente* Camb. (*Oldhami* Miq.), *R. parvifolio*, *R. phoenicolasio* putamen crasse crustaceum, testa crassiuscula, intus vestita albumine oleigero, quod quam testa crassius et cum illa arcte cohaerens, quam cotyledones tenuius est. In *R. rosifolio* putamen tenuius crustaceum, testa crassa castanea, stratum albuminis testa paulo crassius et ab illa liberum, cotyledonibus tenuius est. Species hic consulto disposui a macrospermis ad microspermas, nam dici potest, albumen cum magnitudine seminis crassius evadere, unde sequitur, embryonem minus quam ex seminis majoris mole videretur accrescere. In omnibus tamen 12 speciebus *Ruborum*, varias ad sectiones generis pertinentibus, albumen manifestum, saepe cotyledonibus non parum tenuius, invenire contigit.

Kerria DC.

in Trans. Linn. soc. XII. 156.

Flores hermaphroditi. Calyx persistens 5-fidus, tubo explanato, limbi lobis imbricatis late ovatis patentibus. Petala 5 ampla obovata fauci calycis inserta et cum illius laciniis alterna, patentia, caduca. Discus sub fauce calycis crassus annularis, stamina gerens circa 100 pluriseriata, praefloratione erecta, extima intimis duplo longiora *). Filamenta elongata filiformia, antherae rotundatae utrinque emarginatae, dorso prope basin insertae, versatiles. Pollen globosum tririmosum. Carpella 5 (3—8) petalis opposita, toro piloso convexo inter illa libero a latere ita inserta, ut adsit intervallum pilosum inter illa et stamina. Stylus infra apicem ortus, ventre carpelli usque ad basin decurrens, filiformis sursum subcrassior, stigmate truncatocapitato *). Ovulum 1 ex apice organico loculi i. e. infra ortum styli, pendulum, integumento unico **). Drupae ventre supra basin ad latus tori hispidi conici liberi inserta, ope suspensoris crassi, qui ex apice areolae insertionis oritur et centro areolae achaenii inseritur diutius dependentia. Epicarpium tenue spongiosum, endocarpium crassius cartilagineum. Semen 1 pendulum obovoideum, testa membranacea. Albumen copiosum, embryoni aequecrassum, testae arcte adhaerens, apice basi et ad margines cotyledonum tenue. Embryo compressus, cotyledonibus convexis, radicula breve conica curvata. — Frutex *Sinico-Japonicus*, gemmis perulatis, ramis gracilibus virgatis, stipulis linearibus liberis, foliis alternis vernatione plicatis petiolatis acuminatoovatis duplicato-incisoserratis, parallele argute costatis costis in serraturarum apices excurrentibus, trabeculis transversis numerosis anastomosantibus conjunctis. Flores ex apice ramulorum lateralium brevium hornotinorum vernales subpraecoces pedunculati ampli, aurei. — Modus crescendi igitur *Ruborum* e serie *R. corchorifolii.*

K. japonica DC. l. c. et Prodr. II. 541. Sieb. Zucc. Fl. Jap. I. 183. t. 98 et 99 fig. III. (forma variegata). *Spiraea japonica*

---

*) A Sieb. Zucc. Fl. Jap. I. 184. externa perperam paulo breviora dicuntur. Stylus perperam subulatus describitur et delineatur.

**) Ex Baillon Hist. d. pl. III. 391.

Camb. in Ann. sc. nat. I. 389. *Corchorus japonicus* Thbg. Fl. Jap. 227. *Teito* vulgo *Jamabuki* Kaempf. Amoen. 844. 845.

An sponte in *China* vel *Japonia* lectus nescio, sed ubique cultus et saepe in sepibus subefferatus. Prostat fl. simplici: e *China* borealiore (Fortune n. 24. a. 1846.), e *Japonia:* Nagasaki (Oldh. n. 206. et s. №, ipse), ex ins. Sikok (Rein n. 34.), Yokoska, in fruticetis (Savatier n. 340.), Yokohama et Hakodate (ipse).

Variat: flore diam. 40 mill. et 20 mill., priore saepe pleno, foliisque albovariegatis. Character fructus et seminis apud Siebold et Zuccarini non recte expositus et embryo cum albumine non separato, quam in natura igitur multo crassior, delineatus est.

Neviusia A. Gray

in Mem. Amer. Acad. New. ser. VI. 375. t. XXX.

Species unica, *N. alabamensis* A. Gray, mihi tantum ex descriptione et icone citatis cognita, *Kerriae* proxima et cum Grayo inter *Rubeas* multo rectius, quam cum Hookero f. inter *Spiraeaceas* ponenda. A *Kerria* differt petalis nullis, filamentis albis, stigmate laterali, congruit autem sepalis 5, staminibus numerosis, carpellis 1-ovulatis ovulo ex apice pendulo, disco haud elevato. *Rhodotypum* refert tantum staminibus albis et drupis tenue carnosis. Carpella *Neviusiae* sepalis pauciora quoad positionem erga sepala ignota, in *Kerria* et *Rhodotypo* ab A. Gray perperam sepalis opposita dicuntur (l. c. 376. in adnot.), sed carpella matura Grayo ignota erant. Quibus vero delapsis cicatrices eorum distincte positionem ante petala nuncupant.

Rhodotypus Sieb. Zucc.

Fl. Japon. I. 185. t. 99.

Flores hermaphroditi. Calyx persistens 4-partitus, tubo explanato, limbo foliaceo laciniis amplis imbricatis herbaceis interioribus minoribus, extus cum bracteolis 4 1-nerviis alternantibus. Petala 4 inter sepala affixa, ampla, margini disci inserta, orbiculata, imbricata, tenera, decidua. Discus tubum calycis vestiens crassus, margine staminiger, centro in

urceolum conicum intus sericeum, 4-dentatum, ovaria tegentem elevatus. Stamina praefloratione erecta, 4-seriata, circiter 32, extimis vix longioribus *); filamenta filiformia, antherae infra medium dorsum affixae ovales, utrinque emarginatae. Carpella 4 (3, 2.) **) petalis opposita, disci lobis alterna, stylo filiformi infra apicem orto, ventre decurrente, ex urceolo exserto, stigmate depressocapitato. Ovula in carpello 2 collateralia, prope apicem loculi ventre inserta, pendula. Carpella matura, disco nunc 4-partito reflexo coriaceo calyci appresso *) nudata, basi perforata toro inserta et suspensori brevi ab illo orto diutius affixa, apicem axeos liberum hispidum inter se foventia, drupacea, obovoidea, ventre versus basin compressiuscula, ipso ventre inter styli cicatricem et insertionem sulco angusto notata, epicarpio nitido sicco, mesocarpio tenere carnoso circa endocarpium osseum reticulato. Semen in carpello 1 pendulum obovoideum, testa membranacea. Albumen ***) copiosum embryoni aequecrassum, apice basi et secus cotyledonum margines tenue, testae arcte adhaerens. Embryo longitudine albuminis, cotyledonibus obovatis planocompressis, radicula breve conica curva supera. — Frutex gemmis perulatis, ramis decussatis patentibus strictis, stipulis liberis herbaceis, foliis oppositis petiolatis, acuminatoovatis argute serratis, parallele multicostatis, costis in serraturas excurrentibus, inter se trabeculis transversis parallelis numerosis conjunctis, subtus sericeopubescentibus. Flores apice ramulorum hornotinorum terminales, breve pedunculati, ampli, calycis laciniis reticulatis serratis, petalis albis, drupis nigris.

Rh. kerrioides S. Z. l. c.

Hab. in *Japoniae* ins. Sikok montibus altis spontanea (ex S. Z. l. c. 186) et per totum regnum in hortis colitur, Aprili fl., Septembri frf. — Ab autoribus laudatis (l. c. 188) quidem in *Kiusiu* centrali

---

*) Sieb. Zucc. l. c. 187. perperam breviora dicunt et pingunt, discumque demum evanidum describunt.

**) In planta culta 7–8, ex Baillon Rosac. 392. adnot. 3. «rapprochés en une sorte de tête qui rappelle le fruit normal d'un *Rubus*.»

***) In icone cit. Sieb. Zucc. nullum, sed ejus loco cotyledones duplo crassiores depictae. A cl. Baillon (Rosac. 471) albumen tamen jam observatum est.

spontanea dicitur, sed hoc lapsu calami, nam prius *Sikok* nominaverant, in Kiusiu autem alpibus a collectoribus meis non inventum.

b. Ad Sanguisorbeas.

Adenostoma Hook. Arn.

Ob calycem fructiferum induratum, achaenium solitarium foventem, ad *Sanguisorbeas* transferendum censemus, ubi ab Endlichero (Gen. pl. 1243.) locabatur. A Baillon (Hist. d. pl. I. 383. c. fig.) *Cercocarpeis* appropinquatur, sed stylo geniculato et stigmate acuto etiam *Geum* in mentem vocat, inter *Sanguisorbeas* et *Potentilleas* igitur nonnihil ambiguum.

Filipendula L.

Gen. pl. Ed. 1. p. 145. et usque ejusd. sp. ed. 4. 172.

Ulmaria et *Filipendula* p. p. Tourn. Inst. 265. t. 141. et 293 tab. 150. *Spiraeae spec.* Linn. Gen. pl. ed. 5. p. 216. Sp. pl. ed. 1. p. 489.

Flores hermaphroditi v. subpolygami. Calyx 5-partitus demum reflexus. Petala 5 unguiculata, praefloratione imbricata. Discus obsoletus. Stamina subhypogyna, 20 – 40, secus nervos 10 tubi calycini brevissimi per bina-quaterna altitudine diversa inserta, extimis sensim longioribus. Filamenta subclavata, basi attenuata, statim post anthesin caduca. Antherae didymae medio dorso insertae connectivo subincrassato. Pollen globoso-ovale rimis 3. Ovaria libera 5—15, dum petalis aequalia ante illa posita, biovulata. Stigma capitatum. Carpella libera, basi attenuata, vel stipitata, compressa, nervosa, tenaciter coriacea, styli basi coronata, 1-sperma, indehiscentia, demum caduca, torum hemisphaericum nudantia. Semen pendulum solitarium teres, testa tenui simplici nucleum arcte circumdante. Albumen parcissimum, mox pelliculam distinctam formans, mox ad cellulas sparsas testae annexas reductum, cellulis granulosis et oleiferis. Embryonis radicula supera duplo angustior et pluries brevior quam cotyledones oblongae vel ovales.

Herbae perennes rhizomate obliquo brevi fibris elongatis passim tuberoso-incrassatis, foliis pinnatisectis et incisoserratis, rhachi appendiculata.

Stipulae amplae semicordatae. Flores albi vel rubri, dense anthelae in modum aggregati, pedunculis centralibus abbreviatis praecocioribus (cf. de *Sp. Ulmaria* et *Filipendula*: Wydler in Flora 1860. 117—120. quoad crescendi modum et inflorescentiam).

Genus hucusque inter *Spiraeas* receptum certe ab illis omnibusque *Spiraeaceis* abhorret achaeniis indehiscentibus caducis 1-spermis, stigmate amplo et staminibus post anthesin deciduis filamento sub anthera subincrassato neque attenuato. Inter *Rosaceas* igitur ponendum, ubi modo crescendi, foliis, stipulis, fragrantia qualitateque rhizomatum, nec non inflorescentia (etsi multo divitiore ramisque adventitiis aucta) cum *Geo* et affinibus ubi in nonnullis etiam iteratim trichotoma flore centrali breviore occurrit, bene convenire videtur. Attamen ab *Geo* (et *Sieversia*) stylo non longissimo, stigmate haud punctiformi, carpellis paucioribus, toro brevi, staminibus exterioribus neque interioribus longioribus, caducis neque persistentibus, filamentis haud subulatis nimis differt. *Waldsteiniae* et *Coluriae* jam propius ob carpella pauca et obtusa, priori etiam ob stigma subcapitatum ejus et stamina extima longiora, at filamenta utriusque persistunt et in *Coluria* fructifera imo rigide setosa stricta fiunt *) et omnia haec genera ovulis erectis gaudent. — Ovulo pendulo et stigmate amplo magis cum *Filipendula* conveniunt genera *Poterium*, *Acaena*, *Agrimonia* et *Aremonia*, sed inflorescentia capitata v. spicata differunt. Videtur igitur *Filipendula* inter *Agrimoniam* et *Waldsteiniam* fortasse ponenda, vinculum efficiens inter *Potentilleas* et *Sanguisorbeas*.

Clavis dichotoma specierum.

Carpella sessilia, saepius plus quam quina. 2.
„ distincte stipitata, saepius quina. 6.

2. Carpella semicordata, ventre alte supra basin affixa. 3.
„ lanceolatooblonga v. ovata, basi affixa. 4.

3. Carpella recta circumcirca pilosa, folia multijuga segmentis subaequalibus . . . . . *F. hexapetala.*
„ torta glabriuscula, folia paucijuga segmento terminali maximo *F. Ulmaria.*

4. Carpella oblongolanceolata glaberrima vel rarius dorso ventreque hispida. 5.
„ ovata ventre dorsoque hispida . . . . . *F. vestita.*

*) Quo signo *Coluria* a *Geo* bene differt, quocum a Baillon jungebatur.

5. Carpella basi aequalia glaberrima, semen late oblongum, folia glabra, petala rubra. . . . . *F. lobata.*
„ basi extus auriculata rarius hispida, semen anguste oblongum, folia saepe discolora laciniis linearibus, petala alba . *F. angustiloba.*
6. Carpella parallela ventre dorsoque longe setosociliata. 7.
„ divergentia glaberrima, folia multijuga. . . . . *F. multijuga.*
7. Segmenta foliorum lateralia subnulla vel ovata indivisa. 8.
„ fol. lateralia plura trifida, petala alba . . . . . *F. palmata.*
8. Petala rubra, achaenia margine hispidula v. glabra . . . *F. purpurea.*
„ alba, achaenia margine longe setosa . . . . . *F. kamtschatica.*

1. **F. hexapetala** Gilib. Lithuan. 354. (1792.) Glabra humilis, foliorum jugis numerosissimis, segmentis lateralibus oblongis pinnatifidis terminali consimili; caule apice denudato; floribus albis majusculis saepius hexameris; achaeniis ad 12 erectis convexis undique breviter hispidis rectis semicordatis ventre infra medium affixis sessilibus. — *Spiraea Filipendula* L. Cod. 3727. *F. vulgaris* Mch. Meth. 663. (1794.) *Ulmaria Filipendula* Kostel. Ind. Prag. 138.

Hab. in *Europa* (vidi ex Arragonia, Catalonia, Gallia australi et boreali, Belgio, Alsatia, Helvetia, Wurtembergia, Hercynia, Bohemia, Austria, Hungaria, Scandinavia, Curonia, Livonia, Estonia, Ingria, Polonia; prov. Mohilew, Tschernigow, Cherson, Kiew, Orel, Samara, Saratow, Simbirsk, Perm, Tauria, terra Cosaccorum, Orenburg, Ural et mont. Mugosaricis), in *Asia:* cis et trans Caucasum, Armenia, Anatolia, Sibiria occidentali, jugo Altaico, desertis Songariae, montib. Alatau, gubernio Irkutzk Sibiriae orientalis.

Radices edules sunt, a suibus avide eradicantur. Fragrantia in solo flore. Equi plantam intactam relinquunt. Ita d. Linné. Fl. Suec. Ed. 2. (1755.) p. 170.

2. **F. multijuga** Maxim. Spithamaea tota glabra, foliis vulgo fere omnibus radicalibus multijugis: segmento terminali majore cordato 3—5-fido, lateralibus petiolulatis alternatim majoribus et minutis late cordato-ovatis subtrilobis omnibus incisoserratis; caule apice longe nudo, floribus roseis vel albis pentameris, achaeniis 3—5 stipitatis recurvopatulis glabris lanceolatoellipticis, semine lineari.

Hab. in *Japonia* australiore: *Kiusiu* centrali, ad pedem jugi Kundsho-san, inter gramina elata rara; *Nippon* jugo Hakone, cacumine

montium lapidosorum, in graminosis frequens, fine Octobris frf. et iterum florens, (ipse), in montibus tractus Aidzu (Faurie). Rarius etiam colitur in Yedo, et tunc saepe caulis parce foliatus.

Species insignis, a *F. purpurea* praesertim achaeniis diffusis foliisque multijugis distincta, posteriore signo cauleque denudato jam *F. hexapetalae* appropinquans. Flores magnitudine fere sequentis.

3. **F. purpurea** Maxim. Glabra, caule foliato, foliorum segmentis lateralibus nullis v. paucissimis ovatis, terminali maximo cordato 5—7-fido; floribus purpureis roseisve; achaeniis sub 5 erectis stipitatis ellipticis convexis glabris v. dorso ventreque parce hispidis. — *Sp. palmata* Thbg. Fl. Japon. 212. p. p. (1784) nec Pall. — Bot. mag. 5726. *Shimotsuke sô*. Soo bokf. IX. 26.

Hab. in *Japonia*, ubi tamen semper cultam tantum vidi, ita e Nagasaki, Simoda, Hakone, Yokohama, Hakodate, Junio florens.

Nonnisi glabritie, statura 1—2-pedali, flore purpureo, carpellis glabris v. saltem parce hinc inde setulosis a *F. kamtschatica* differt, an specie observationi ulteriori relinquo, in hortis nostris tamen frigoris valde impatiens. Folia caulina inferiora rarius 5-foliolata, laciniae segmenti terminalis ovatolanceolatae acuminatae i. e. inter *F. kamtschaticam* et *F. palmatam* mediae, laterales ovatae acutae.

4. **F. vestita** Wall. mss. ex Hook. f. Fl. Brit. Ind. II. 323 sub *Spiraea*. — Pedalis, foliis subtus totis cinereotomentosis v. ad venas rufovillosis, segmentis lateralibus nullis v. paucissimis ovatis, terminali maximo cordato palmatim 3—5-fido; floribus albis; stigmate glabro; achaeniis 5—10 erectis sessilibus convexis utroque margine dense hispidis ovatis ovatolanceolatisve, seminibus oblongis. — *Sp. kamtschatica* Wall. Cat. n. 704. *Sp. kamtsch. var. himalensis* Lindl. in Bot. reg. XXVII. 4.

Hab. in *Himalaya:* parte occidentali (Royle!), Kashmir (Falconer! n. 388.), Kumaon (Strachey et Winterbottom!).

5. **F. kamtschatica** Pall. Fl. Ross. I. 41. t. 28. (1784) sub *Spiraea*. — Elata; foliis glabris v. subtus rufovillosis, segmentis late-

ralibus nullis v. paucissimis ovatis, terminali maximo cordato 3—5-lobo; floribus albis, stigmate hispidulo, achaeniis 5 erectis stipitatis lanceolato-oblongis planis laevibus nervo dorsali et ventrali longissime ciliatis, semine oblongo. — *S. palmata* Thbg. l. c. quoad pl. albifl., Miq. Prol. 221. *S. digitata var. glabra* Maxim. Fl. Amur. 92. neque Ledeb. *Natsu yuki sô*. Soobokf. IX. 25.

Hab. in *Kamtschatka*!, ins. *Beringi* aliisque Americam versus (Pall.), *Kurilis!*, *Sachalino!*, *Mandshuria* orientali montana sylvatica ab ostio fl. Amur secus jugum Sihota usque ad aestuarium St. Olgae et fontes fl. Wai-Fudin, nec non *Japoniae* insulis *Yeso* (prope Ono, Konoma, Hakodate, frequens) et *Nippon* (princip. Nambu, montibus Hakone (ipse), tractu Aidzu (Faurie, 1877.).

Rossice audit: шаламайникъ v. саламайникъ.

Planta kamtschatica, secus fluvios in graminosis vulgo obvia, ingens, equitem supereminens, continentalis multo minor, *F. Ulmariam* nostram aemulans, ita et *japonica*. Alabastra plantae mandshuricae saepe carnea inveniuntur. — Species hinc *F. purpureae*, illinc *F. palmatae* arcte affinis. A priore praesertim florum colore et carpellis, nec non foliis subtus saepe villosis fere semper ad jugum terminale reductis distinguitur, a posteriore unico signo tuto dignoscitur: segmentis lateralibus nullis vel indivisis, nec non pubis charactere. Pubes enim in *F. palmata* adpresse tomentosa, cinerea vel alba, in *F. kamtschatica* patens rufescens. Segmentum terminale *F. palmatae* 5—9-partitum laciniis angustis longeque acuminatis, *F. kamtschaticae* 3—5-fidum accedentibus passim lobulis basalibus 2, laciniis ovatis acuminatis, variantibus tamen et lanceolatis. Stipes achaeniorum *F. kamtschaticae* $^1/_3$ vel fere $^1/_2$ achaenii aequat, *F. palmatae* brevissimus vel fere $^1/_3$ achaenii attingens, et quidem oceanum versus elongari videtur. Distinctio utriusque ex petalis ovalibus *F. palmatae* et oblongis *F. kamtschaticae* apud Ledebourium in natura evanescit, sunt enim utraque ovalia. *F. vestita* facilius dignoscitur achaeniorum indole et saepius segmenta lateralia foliorum evolvit.

Albumen hujus speciei ad cellulas singulas testae adhaerentes reductum observavi.

6. **F. palmata** Pall. It. III. App. 735. tab. Q. fig. 1. (1776) et Fl. Ross. I. 40. t. 27. (1784) sub *Spiraea*. — Foliis subtus albotomentosis (cultis glabratis) segmentis lateralibus palmatim 3—5-fidis, terminali maximo cordato 7—9-partito; floribus albis virgineis carneis; carpellis 5—8 erectis stipitatis lanceolatis planis margine utroque dense longissime ciliatis, semine lineari. — *Sp. digitata* Willd. Sp. pl. II. 1061. (1799.).

Hab. ex Pallas: «in regione alpium transbaicalensium, maxime «in Davuria frequentissima, rarior ad Jeniseam, ubi vulgaris quoque «*Ulmaria* provenit. Pro varietate vix habenda.» Vide e *Sibiria orientali:* Baical, Irkutzk, ad fl. Selenga, Witim, Ajan, Ochotzk, Ishiga, *Kamtschatka*, ubi in planitiebus siccioribus occurrit, v. gr. prope Sharom, *Davuria*, *Mongolia* austro-orientali, ad Siwan-tze prope Kalgan (pat. Artselaer), *Mandshuria* tota usque ad aestuaria St. Wladimir et Olga, *Kurilis* et *Sachalino*.

Willdenowio nomen Pallasi notum erat, sed Thunbergianum multo serius praetulit et huic nomen novum dedit. — Segmenta foliorum observavi vulgo 1—5, sed in robustis occurrunt 7—9. Planta spontanea fere semper foliis subtus niveis gaudet, illa Sibiriae littoralis et Kamtschatcae saepius tantum subtus cinerascit, in culta folia sensim concolora fiunt. Specimina kamtschatica gigantea *F. kamtschaticam* statura aemulant, ab illa tamen foliorum forma et pube statim distincta sunt.

7. **F. angustiloba** Turcz. in Fisch. et Mey. Ind. VIII. sem. h. bot. Petrop. 71. Id. Add. fl. Baic. Dah. XIX. sub *Spiraea*. — Foliis subtus glabris v. niveotomentosis, segmentis lateralibus palmatim 3—5-partitis, terminali majore 5—9-partito laciniis linearibus; floribus albis; achaeniis ad 10 erectis oblongolanceolatis sessilibus supra basin hinc breve auriculatis convexis glaberrimis vel ad margines hispidis, semine oblongo. — Ledeb. Fl. Ross. II. 17. et *Sp. digitata* α. *glabra* Ledeb. l. c. 18. *Sp. lobata* β. *angustiloba* Turcz. Fl. Baic. Dah. I. 363. *S. digitata* β. *intermedia* et γ. *angustiloba* Glehn Verz. Wit. Olekma. n. 82. in Acta h. Petrop. IV. 38.

α. *glabra*: foliis subtus glabris.

Hab. in *Dahuria* et *Mandshuria* ad Amur superiorem et australem. Culta olim in horto Petropolitano.

β. *tomentosa*: foliis subtus niveotomentosis.

Hab. in *Dahuria* v. gr. prope Nertschinskoi Sawod (Sosnin) et *Mandshuria*: ad fl. Amur superiorem et Sungari inferiorem, ubi in deserto circa Futtjke frequentem inveni.

Ad var. β. pertinet planta a Glehn var. *intermedia* dicta, achaeniis juvenilibus parcius v. crebrius hispidis, quae tamen matura omnino glabra fiunt.

Species haec, a *F. palmata* optime distinguenda carpellis sessilibus numerosioribus, revera *F. lobatae* arcte affinis est, quae nonnisi flore rubro achaeniisque glabris basi haud auriculatis, nec non foliis semper concoloribus dignoscenda.

8. **F. lobata.** Foliis concoloribus subtus puberulis, segmentis lateralibus palmatim 3—5-, terminali majore sub-7-partito laciniis oblongis v. lanceolatis; floribus carneis; achaeniis ad 10 erectis basi aequali sessilibus oblongolanceolatis convexis, semine oblongo. — *Sp. lobata* Gronov. 1769. in Jacq. h. Vindob. I. 38. t. 88. (1770). *Sp. palmata* L. Syst. ed. XIII. 393. (1774. ex Cod. Richter. n. 3729.), delenda patria *Sibiria*. *S. lobata* Murr. Syst. ed. XIV. 472. (1784. ex praefat. IV. 84.) ubi *Sp. palmatam* Thbg. Fl. Jap. mss. vidisse asserit. *Ulmaria lobata* Kostel. l. c.

Hab. in *America boreali*: a Pennsylvania ad Michigan, Illinois et Kentucky, ex A. Gray Man. fl. N. U. S. ed. 5. 150. Vidi specc. numerosa ex Illinois a Geyer et Engelmann lecta. et e Virginia a Nuttall missum.

9. **F. Ulmaria** L. Cod. 3728. (sub *Spiraea*). Foliis concoloribus v. subtus albotomentosis, segmentis lateralibus ovatis, terminali majore palmatim 3—5-lobo; floribus albis; achaeniis ad 10 contortis parce ventre

dorsoque pilosiusculis semicordatis convexis fere medio margine ventrali insertis sessilibus; semine ovali. — *Ulmaria palustris* Mönch. Meth. 663. (1794.).

α. tomentosa. Camb. Monogr. in Ann. sc. nat. 1824. 381. Foliis subtus albotomentosis. *S. glauca* Schltz. Fl. Starg. Sppl. 26.

Hab. in *Islandia*, *Europa* (vidi ex ins. Faröer, Catalonia, Helvetia, Germania multis locis, Bohemia, Scandinavia, Livonia, provinciis Volhynia, Cherson, Samara, Orel, Simbirsk, Perm etc), *Asia:* Anatolia, Armenia, Caucaso, Urál, ad fl. Tom et Kondoma (Pallas), Altai, Songaria in mont. Ulutau et Alatau et prope Wernoje, ad fl. Jenisei, Angaram inferiorem et circa Irkutzk, ad partem australem lacus Baical et in transbaicalensibus ad fl. Selengam, nec non in *Mongolia* boreali Dahuriae finitima et m. Thian-schan ad fl. Kungess, affluentem Ili (Przewalski, 1877), ad Dshassyl-kul (Kuschakewicz, 1873.).

β. denudata Hayne Arzn. gew. VIII. sub t. 31. 1819. (Prsl. Fl. Cech. 101. sp. pr.). Foliis concoloribus.

Hab. cum praecedente rarior. Vidi e Catalonia, Gallia, Italia, Rumelia, Helvetia, Germania, Bohemia, Lapponia, Livonia, Lithuania, provinciis Ingria, Mohilew, Twer, Mosqua, Orel, tum e Transcaucasia, e ripa lacus Baical, nec non e Mongolia boreali.

Ex qua stationum enumeratione patet, *F. Ulmariam* in Sibiria orientali Lenam fluvium atque Dahuriam non adire. Affirmat quidem Pallas Fl. Ross. I. 40. occurrere usque ad Oceanum orientalem, et Steller, ex eodem, ait, deesse quidem a Lena ad Urakum, inde vero Ochotiam usque abundare, sed ipse exempla non vidi et posteriorem plantam *F. palmatam* esse existimo.

Adsunt quidem hujus speciei alia nomina antiqua: ita *Ulm. pentapetala* Gilib. Lithuan. 1792. p. 393. ab Ascherson l. c. adhibitum, et *U. Clusii* «Tourn.» ex Gilib. Démonstr. botan. II. 217. (1766.), praetuli tamen nomen Linnaei, quia ipse Gilibert (Lith. Introd. p. XLIV.) expressis verbis nomina Linnaeana praefert, sua propria autem

in tironum usum tantum proponit. Ita *U. pentapetala* a Giliberto sic dicta est, ut melius opponatur *Filip. hexapetalae* ejus *).

Linné (fl. Lapp. 167. ed. Smith) habet de hac: Odor hujus plantae omnium fragrantissimus est, hinc apud rusticos per Sueciam receptum est diebus aestivis et in conviviis folia ejus recenter collecta per pavimentum spargere, ut odor repleat totam domum, qui saepe tam densus, ut vix perferri possit. Et in fl. Suec. ed. 2. p. 170: Equi et Vituli hanc respuunt, quum Caprae in deliciis habent.

c. Ad Potentilleas.

Holodiscus.

C. Koch: Dendrol. I. 309. (*Spiraeae* sectio.)

Calyx profunde 5-fidus laciniis 3-nerviis praefloratione valvatis in fructu erectis. Discus calycis tubo totus adnatus margine incrassato subundulato. Petala 5 calycis fauci inserta breve unguiculata rotundata, praefloratione in alabastro etiam juvenili jam partim disjuncta, quae contigua sunt torduntur. Stamina circa 20 biseriata: 15 exteriora ipsissima basi in annulum subconcreta, filamentis filiformibus, antheris didymis. Carpella 5 centro tori inserta, calycis laciniis alterna, stylo stigmate truncato superata dense longeque sericea. Ovula 2 collateralia prope apicem locata pendula. Achaenia calyce inclusa breve stipitata, styli basi superata, lana longa tenui praesertim facie dorsali et ventrali tecta, convexa, membranacea, matura fragilia, indehiscentia, caduca, torum planum minutum nudantia, 1-sperma. Semen pendulum late oblongum, testa duplici arcte adhaerente, exappendiculata. Albumen ad pellicalam tenuem testam vestientem reductum. Embryonis radicula supera cotyledonibus ovatis duplo angustior parumque brevior.

*) Verba Giliberti nimis curiosa, quin silentio praeteream: «nomina Linnaei sola agnosco tanquam legitima pro catalogo plantarum in Pinace universali. Qui autem indigenas tantum plantas alienius regionis enumerant, nonne possunt trivialia sibi eligere nomina, quae speciem recensendam a congeneribus suis verius designant: sed talia nomina sunt relativa regioni, non absoluta, nec in Pinace generali introducenda; valeant sicuti monetae cupreae, quae pretium tantum in patria obtinere possunt.»

Frutices saepe arborescentes *Americae* occidentalis, foliis exstipulatis simplicibus subpinnatilobis dentatis, argute parallele costatis, saepius subtus v. utrinque tomentosis, floribus laxe racemoso-paniculatis in apice ramorum hornotinorum elongatorum.

Holodiscus, habitu *Cercocarpearum*, ad *Cowaniam* stylorum brevium formatione, ad *Fallugiam* accedit carpellis non singulis et inflorescentia, quae in *Falligia* jam racemosa occurrit, ab hisce omnibus tamen ovulis pendulis 2 abhorret, quo signo ad *Rubeas* appropinquat.

1. **H. discolor** Pursh. Fl. I. 342. (1814) sub *Spiraea*. Foliis discoloribus glabratisve, panicula ampla terminali multiflora, staminibus petala superantibus. — *Sp. ariaefolia* Sm. in Rees Cyclop. XXXIII. n. 16. (1819.). *Sp. dumosa* Nutt. ex Torr. in Stansbury Exped. Salt lake. 387. t. 4. *S. fissa* Lindl. Bot. reg. 1842. Misc. 1. Benth. Pl. Hartw. 351. *S. argentea* Bth. l. c. 82. nec Mut. *S. mexicana* Schiede ined. 1835. Rgl. Ind. sem. h. Petrop. 1857. 58.

Hab. in *Oregon* (E. Hall!): ad fl. Columbia, (Hinds!), *California*, *Mexico:* regione frigida (Schiede!), in valle urbis Mexici (Bourgeau!), ad Orizaba (Linden! n. 663), ad Chiapas (Ghiesbreght! n. 502., Linden! n. 703), *Guatemala*, prope urbem ejusdem nominis (Hartweg! n. 575.)

Planta mexicana, *S. fissa* Lindl., *S. mexicana* Schiede, a borealiore specie non differre videtur. Rami angulati utrique proprii, etsi in mexicana profundius sint angulati. Folia rigidiora angustiora basi cuneata plantae Hartwegianae et Ghiesbreghtianae in illa a Schiede lecta inter hanc et typum medium tenent et in specc. cultis horti Petrop. n. 1839. omnino typica eodemque modo membranacea evadunt. Rami paniculae reflexi, horizontales et patuli variant in utraque. Petala denique calycem aequantia viridula, de quibus ait Lindley, etiam in typo calycem vix superant et sordida sunt.

2. **H. argenteus** Mut. in L. fil. Suppl. 261. sub *Spiraea*. Foliis utrinque argenteis, racemis simplicibus abbreviatis axillaribus

paniculum pauperam constituentibus; staminibus quam petala brevioribus. DC. Prodr. II. 513. H. B. Kunth. Nov. gen. am. VI. 186. t. 562.

Hab. in regno Novogranatensi *Americae* australis.

Vidi tantum figuram Kunthi, ex qua huc pertinere non est quod dubitem.

d. Ad Pruneas.

Emplectocladus Torr.

A Bentham et Hooker l. c. 614. cum dubio, an sit *Spiraea*, quaeritur, ab A. Gray (Proceed. Amer. Acad. X. 70.) pro sectione *Pruni* declaratur, assentientibus nuper Brewer et Watson (Bot. Calif. I. 168). Equidem plantam non vidi.

Nuttallia Torr. et Gray.

in Beech. Voy. 336. t. 82.

Ab autoribus pro *Spiraeacea* habita, nunc jure ad *Pruneas* amandatur.

2. AD SAXIFRAGACEAS.

Pterostemon Schauer.

in Linnaea XX. 736.

Frutex *mexicanus*, ab autore generis *Pomacea*, a Bentham et Hooker *Quillajea* dicitur, fructu semineque tamen non complete investigatis. Nunc a Baillon (Adansonia IX. 245.) ob habitum, ovarium inferum, stamina 10, quorum 5 petalis opposita sterilia in alabastro recurva, 5 fertilia filamento apice bidentato ut in *Deutzia*, capsulam superiore tantum parte orificio magno deutibus 5—6 triangularibus dehiscentem, semina utrinque attenuata testa crassa, albumine copioso dure carnoso, embryone axili elongato, radicula longa conica, cauliculo cylin-

drico, cotyledonibus ellipsoideis, omni cum jure *Saxifragaceis* adnumeratur et valde analogum variis generibus *Escallonieearum* statuitur. Plantam mihi ignotam esse valde doleo.

3. AD RUTACEAS.

Canotia Torr.

in Railroad rep. IV. 68. bot. Whipple 12.

Frutex *neo-mexicanus* ramis spinosis viridibus, foliis nullis, staminibus 5 hypogynis, fructu acute oblongo, stylo persistente subulato, exocarpio succulento rubro, endocarpio lignoso 5-loculari septicido apiceque praeterea loculicido, semine in loculo solitario pendulo, ab autore generis cum *Eucryphia* comparatur, quacum nil commune habet, et cum hac, duce Choisy et Lindley, cum dubio ad *Hypericaceas* ducitur. A Bentham et Hooker l. c. 616. genus quoad affinitatem valde dubium habetur, nihilominus inter *Quillajeas* ponitur. Baillon (Adans. X. 20) declarat *Celastraceam* loculis ovarii pluriovulatis epipetalis, seminibus alatis, fructu anomalo. A. Gray, qui genus primum (Ives Rep. 15.) *Saxifragaceis* adscripsit, nunc (in Proceed. Amer. Acad. XII. 1877. 159.) ob ovarium gynobasi latiori impositum, glandulas oleiferas in calyce et petalis et habitum cum aliis generibus americanis consimilem *Rutaceis* adsociavit, ubi servandum videtur.

4. GENERA QUAD FAMILIAM INCERTA.

Eucryphia Cavan.

Icon. IV. 48. t. 372. *Carpodontos* **Lab. Voy. II. 16. t. 18.**

Eucryphia, arbor *chilena*, et *Carpodontos*, arbusculae *australienses* et *tasmanicae*, a Choisy (in DC. Prodr. I. 556.) *Hypericaceae* anomalae dicuntur. Spach (Suites à Buffon. V. 344.) utrumque genus conjunxit, et *Chlaenaceis* et *Ternstroemiaceis*, praesertim vero

Laplaceae Kth. affine existimat. Endlicher (Gen. pl. p. 1016.), Spachium secutus, genus ad calcem *Chlaenacearum* posuit, sed in tribum anomalam *Eucryphiearum* erexit. Planchon (in Ann. sc. nat. 4 sér. II. 261) et Bentham (Fl. Austral. II. 446.) genus hoc, «nonobstantibus staminibus hypogynis et sepalis petalisque valde imbricatis» inter *Saxifragaceas Cunonieas* posuerunt, Bentham post *Geissoin* locum assignans. Claude Gay (Fl. Chil. I. 348. t. 8.) plantas, nulli familiae rite adscribendas, in propriam familiam *Eucryphiacearum* constituit. Baillon (l. c. 402.) et ita etiam Bentham et Hooker l. c. 615. *Quillajeis* adjunxerunt, quibuscum tantum semina alata communia habet.

Equidem vidi *E. cordifoliam* Cav. et *E. lucidam* Baill. l. c. (*E. Billardieri* Spach) cum var. ejus, *E. Milligani* Hook. f. fl. Tasman. I. 54. t. 8. et priorem accuratius examinavi, sed quoad locum generi assignandum dubius mansi. Diversitas a *Rosaceis*, ex mea sententia, maxima et major quam ab ulla alia familia, ad quam genus ponebatur: folia opposita, bracteae decussatae plures ad basin pedunculi solitarii axillaris, calyx calyptratus pressione genitalium accretorum basi demum disruptus, stamina pernumerosa (in *E. cordifolia* ultra 100) irregulariter inaequilonga, receptaculo hypogyno subcylindrico multiseriatim inserta, filamenta basi subito attenuata per circiter 3 inaequilonga squamulis minutis lobatis receptaculi fulta et cum illis caduca, capsula septicida exocarpio corticato maturitate ab endocarpio soluto et seorsim caduco, columella centrali superstite filis demum cum endocarpii valvis connexa, — omnia fere haec signa nunquam in ulla *Rosacea* vel *Spiraeacea* inveniuntur. Multo major certe jam similitudo, ex habitu saltem, cum *Hypericaceis*, inter quas nuper imo a Hookero filio (fl. Tasman.) enumerabatur, obstant tamen folia saepe non simplicia, androeceum aliaque signa.

Ad *Tiliaceas* magis accedere videtur et praesertim ad *Sloaneas* et *Elaeocarpeas*, quum structura floris, fructus et seminis, tum foliis stipulatis stipulis minutis caducis. Obstant tantum folia saepe pinnata (nam opposita in nonnullis *Tiliaceis* etiam occurrunt), semina interdum

alata et torus squamatus cum fasciculis staminum inter squamas. Sed torum amplum favosum et simul villosum in nonnullis generibus e tribubus supra adductis jam invenimus, etsi stamina in quovis favi poro tantum singula niduiant.

Euphronia Mart.

Nov. gen. et spec. I. 121. t. 73.

Genus non satis notum, ob calycis lobos demum revolutos, stamina 5, per paria arcte connata, stylum solitarium, capsulae structuram e *Spiraeaceis* certe excludendum.

CURAE POSTERIORES.

Ad pag. 200. n. 22. *Spiraea gracilis* m.

In floribus 2 examinatis stamina ita disposita video: 5 extima omnium longiora ante marginem dextrum sepalorum, 5 sequentia ante marginem sinistrum et 5 ante dextrum petalorum, 5 ante media sepala omnium brevissima, denique staminodia 10 ante sepala et petala. Ovula integumento unico.

Ad pag. 206. n. 29. *Spiraeae lancifoliae* Hffgg. spec. 3 visa mascula sunt, ovariis minutis ovulis abortivis.

Ad pag. 207. n. 30 *Spiraea densiflora* Koch flores etiam polygamos habet. Exemplum spontaneum, quod examinavi, hermaphroditum est. Hortensia vero omnia visa flores masculos protulerunt, ovaria diminuta plane vacua vel ovulis abortivis vix indicatis et staminum dispositionem sequentem monstrant. Stamina 10 (eodem ordine ut supra) epipetala et episepala, 10 per paria episepala, 5 epipetala, 5 episepala, tum 10–15 staminodia partim connata.

INDEX ALPHABETICUS.

SYNONYMA LITERIS ERECTIS EXPRIMUNTUR.

	Pag.
Adenostoma Hook. Arn.	245
Amelanchier racemosa Lindl.	230
Aruncus astilboides Maxim.	171
— *sylvester* Kostel.	169
Astilbe Aruncus Trev.	170
Calospira G. Koch.	198
Canotia Torr.	256
Carpodontos Lab.	256
Chamaebatiaria Millefolium Max.	225
Chamaedryon Ser.	176
Corchorus japonicus Thbg.	243
Emplectocladus Torr.	255
Eriogynia pectinata Hook.	167
Eucryphia Cav.	256
Euphronia Mart.	258
Exochorda? Davidiana Baill.	231
Exochorda grandiflora Lindl.	230
— *serratifolia* S. Moore.	231
Filipendula angustiloba Maxim.	250
— *hexapetala* Gilib.	247
— *kamtschatica* Maxim.	248
— *lobata* Maxim.	251
— *multijuga* Maxim.	247
— *palmata* Maxim.	250
— *purpurea* Maxim.	248
— *Ulmaria* Maxim.	251
— *vestita* Maxim.	248
— vulgaris Mch.	247
Fontenellea brasiliensis St. Hil. et Tul.	234
Gillenia stipulacea Nutt.	228
— *trifoliata* Mch.	229
Gillenieae.	222
Holodiscus argenteus Maxim.	254
Holodiscus discolor Maxim.	254
Kageneckia angustifolia Don.	232
— crataegifolia Lindl.	233
— *crataegoides* Don.	233
— glutinosa H. B. K.	233
— lanceolata R. P.	233
— *oblonga* R. P.	232
— ovata Colla.	233
Kerria japonica DC.	242
Lindleya mespiloides H. B. K.	238
Lütkea sibbaldioides Bong.	167
Neilliaceae Miq.	216
Neillia opulifolia Bth. Hook.	220
— *rubiflora* Don.	219
— Tanakae Franch. Sav.	218
— *thyrsiflora* Don.	219
— Torreyi Wats.	221
Neillieae.	216
Nerisia alabamensis A. Gray.	243
Nuttallia Torr. Gray.	255
— *cerasiformis* Torr. Gray.	231
Petrophytum Nutt.	174
Physocarpus amurensis Maxim.	221
— *opulifolia* Maxim.	220
— *Torreyi* Maxim.	221
Pterostemon Schauer.	255
Quillaja brasiliensis Mart.	234
— *lancifolia* D. Don.	235
— Molinae DC.	234
— *petiolaris* D. Don.	235
— Paeppigii Walp.	234
— *saponaria* Mol.	234
— Sellowiana Walp.	234
Quillaja Smegmadermos DC.	234

Pag.

Quillajeae Baill. 230
Rhodotypus kerrioides S. Z. . . 244
Saxifraga pectinata Pursh. . . . **167**
Schizonotus tomentosus Lindl. . 224
Sibiraea laevigata Maxim. . . . **215**
Smegmadermos emarginatus K. P. 234
Sorbaria Ser. **222**
Sorbaria grandiflora Maxim. . . 223
— *Kirilowi* Maxim. **225**
— *Lindleyana* Maxim. . . . **224**
— *sorbifolia* Al. Br. 223
Spiraea acutifolia W. **180**
— alba Du Roi. 210
— *alpina* Pall. **182**
— alpina var. dahurica Rupr. 191
— altaica Pall. **215**
— altaiensis Laxm. **215**
— amurensis Maxim. 221
— angustiloba Turcz. . . . **250**
— *arcuata* Hook. f. 199
— argentea Bth. 254
— argentea C. Koch. 189
— argentea Mut. **254**
— ariaefolia Sm. 254
— Aruncus L. **170**
— — var. astilboides Maxim. 171
— bella Sims. **201**
— *betulifolia* Pall. 207
— *Blumei* G. Don. **196**
— *brahuica* Boiss. **212**
— *bullata* Maxim. **204**
— *caespitosa* Nutt. **174**
— californica Torr. **237**
— callosa Thbg. 203
— *cana* W. K. **192**
— *canescens* Don. 199
— *cantoniensis* Lour. 195
— carpinifolia W. 211
— ceanothifolia Horn. . . . 186
— chamaedryfolia Bl. **196**
— chamaedryfolia Camb. . . 188
— *chamaedryfolia* L. . . . 186
— chamaedryfolia Thbg. . . 195
— *chinensis* Maxim **193**
— caerulescens Poir. **196**
— confusa Rgl. Koern. . . . **188**
— corymbosa Raf. **209**
— corymbosa Roxb. 195
— crenata L. **178**
— crenata Pall. 180
— crenata Thbg 183
— — Thbg. var. 184
— — β. *Kotschyana* Boiss. 182
— — var. sublobata Rgl. 197
— *crenifolia* C. A. Mey. . . 180
— cuneifolia Wall. 199
— *dahurica* Maxim. 190
— *dasyantha* Bge. **194**

Pag.

Spiraea decumbens Koch.. 207. 258
— denudata Pr. 252
— digitata W. **250**
— — glabra Maxim . . . 249
— *Douglasi* Hook. **211**
— dumosa Nutt. 254
— expansa Wall. **201**
— fastigiata Wall. 201
— Filipendula L. **247**
— fissa Lindl. 254
— flabellata Bertol. **179**
— flexuosa Fisch. **186**
— flexuosa Rchb. 207
— foliosa Poir. **190**
— Fortunei Pl. 203
— glauca Schultz. **252**
— *gracilis* Maxim. . . 200. 258
— grandiflora Hook. 230
— grandiflora Sweet. **223**
— Hacquetii Fzl. et C. Koch. 206
— *hypericifolia* Lam. et DC. 177
— hypericifolia L. 178
— — α. latifolia Ledeb. . 180
— — α. uralensis Ser. . 180
— incisa Thbg. **217**
— japonica Camb. 242
— *japonica* L. fil. **203**
— japonica Siebold. 195
— kamtschatica Pall. **248**
— kamtschatica Wall.. . . . **248**
— Kirilowi Rgl. **225**
— laevigata L. **215**
— lanceolata Poir. 195
— *lancifolia* Hffgg. . . 206. 258
— lasiocarpa Kar. Kir. . . . **180**
— latifolia Borkh. 211
— Lindleyana Wall. 224
— lobata Gron. 251
— *longigemmis* Maxim. . . . 205
— *magellanica* Poir. **176**
— *media* Schmidt. 187
— Menziesii Hook. 211
— mexicana Schiede. 254
— *micrantha* Hook. f. . . . 205
— Millefolium Torr. **225**
— monogyna Torr. **221**
— nervosa Franch. Savat. . **194**
— Nobleana Hook. f. 211
— oblongifolia Ledeb. . . . **179**
— oblongifolia Rgl. 183
— oblongifolia Rupr. 181
— oblongifolia W. K. . . . 188
— obovata W. K. 179
— opulifolia L. 220
— — γ. pauciflora T. Gr. 221
— Pallasii Don, Rgl. Til. . 223
— palmata L. 251
— palmata Pall. 250

Pag.

Spiraea palmata Thbg. 249
— paniculata Ait. 210
— *parvifolia* Bth. 175
— parvifolia Bertol. 200
— pectinata Torr. Gray. . . 167
— pikowiensis Bess. 190
— pinnata Mch. 223
— *prostrata* Maxim. 184
— *prunifolia* S. Z. 184
— pubescens Lindl., C. Koch. 194
— *pubescens* Turcz. 193
— pulchella Kze. 213
— Reevesiana Lindl. 195
— rhamnifolia Wall. 201
— rotundifolia Lindl. 199
— *salicifolia* L. 209
— sawranica Bess. 192
— Schrenkiana Fisch. Mey. . 227
— sericea Turcz. 189
— sorbifolia Bge. 225
— sorbifolia Hook. f. 224
— sorbifolia L. 223
— — alpina Pall. 224
— stipulata W. 229
— thalictroides Pall. 179
— *Thunbergii* Siebold. . . . 183
— *tomentosa* L. 211

Pag.

Spiraea trifoliata L. 229
— *trilobata* L. 197
— triternata Wall. 171
— Ulmaria L. 251
— ulmifolia Scop. 186
— — β. phyllantha Ser. . 190
— *vacciniifolia* Don. 201
— vacciniifolia Lodd. 200
— venustula Kth. et Bché. . 213
— vestita Wall. 248
Spiracanthus Schrenckianus Max. 227
Spiraeeae 166
Spiraria C. Koch. 209
Spiraria Ser. 197
Sportella alatantioides Hce. . . 240
Stephanandra flexuosa S. Z. . . 217
— *gracilis* Franch. Sav. . . 218
— *Tanakae* Franch. Sav. . . 218
Ulmaria Clusii Tourn. 252
— Filipendula Kostel. . . . 247
— lobata Kostel. 251
— palustris Mch. 251
— pentapetala Gilib. 252
Vauquelinia corymbosa Corr. . . 236
— corymbosa Torr. 237
— *Karwinskyi* Maxim. . . . 236
— *Torreyi* S. Wats. 237

ИЗВЛЕЧЕНІЕ ИЗЪ ОТЧЕТА

ИМПЕРАТОРСКАГО

С.-Петербургскаго Ботаническаго Сада

за 1878 годъ.

BREVIARIUM RELATIONIS

DE HORTO IMPERIALI BOTANICO

PETROPOLITANO

anno 1878.

ИЗВЛЕЧЕНІЕ

изъ отчета ИМПЕРАТОРСКАГО С.-Петербургскаго Ботаническаго Сада

за 1878 годъ.

Въ личномъ составѣ Сада въ 1878 году не произошло никакихъ перемѣнъ, лишь въ замѣнъ уволенныхъ по разнымъ причинамъ садовниковъ и садовыхъ рабочихъ было принято нужное число новыхъ служащихъ.

ИМПЕРАТОРСКІЙ Ботаническій Садъ былъ открытъ для публики, какъ и прежде, ежедневно съ утра до вечера, а оранжереи съ 10 ч. утра до 8 ч. вечера лѣтомъ, а зимою до сумерокъ; прочія части сада, какъ-то: гербарій, библіотека и біологическая лабораторія, какъ для осмотра, такъ и для научныхъ занятій, были открыты съ 10 час. утра до 4 час. пополудни, а музей до 6 час. пополудни, за исключеніемъ немногихъ табельныхъ дней, а библіотека и субботы. Посѣтителей въ паркѣ сада въ теченіи года было около 30.000 чел., а въ оранжереяхъ 10.262 чел., музей посѣтило 551 чел., а прочія части 18 лицъ.

Открытая 15 Декабря 1877 г. при Біологической Лабораторіи Станція для испытанія сѣмянъ произвела въ теченіи года 85 опредѣленій всхожести, 53 опредѣленія чистоты и 8 опре-

дѣленій подлинности сортовъ сѣмянъ. Результаты испытаній сѣмянъ сообщались тѣмъ учрежденіямъ и лицамъ, отъ которыхъ были получены сѣмяна для испытаній; общій сводъ результатовъ анализовъ напечатанъ въ «Земледѣльческой газетѣ».

Станція имѣетъ цѣлію производить испытанія всхожести, чистоты и подлинности всякаго рода посѣвныхъ сѣмянъ, — какія изслѣдованія она производитъ по порученіямъ какъ учрежденій, такъ и всѣхъ частныхъ лицъ, за плату, по утвержденному тарифу. Въ видахъ большаго ознакомленія публики съ дѣятельностію Станціи, а также съ цѣлію сдѣлать ея изслѣдованія болѣе доступными для частныхъ лицъ, въ 1878 году былъ значительно понижентъ тарифъ за испытаніе; новый тарифъ былъ напечатанъ во всѣхъ главныхъ газетахъ и высылается всѣмъ по требованію.

Кромѣ необходимаго ежегоднаго ремонта, въ 1878 году были произведены слѣдующія болѣе важныя строительныя работы: оранжерейныя галлереи №№ 10 и 11 по ветхости были снесены и взамѣнъ ихъ возведены новыя, по Песочной улицѣ была выстроена двух-этажная казарма для помѣщенія рабочихъ; въ оранжереяхъ №№ 18, 22 и 23 были перестроены всѣ деревянныя части ихъ.

Почти всѣ коллекціи Сада въ 1878 году получили болѣе или менѣе значительныя приращенія.

Коллекція живыхъ растеній сада состояла къ концу 1877 года изъ 24.000 вид. и разностей, а къ концу 1878 года въ ней числилось 23.000 вид. и разностей; такое уменьшеніе числа произошло потому, что всѣ сорта огородныхъ и плодовыхъ растеній (картофеля, земляники и пр.) были исключены въ числѣ около 1.100 нумеровъ; на самомъ же дѣлѣ число сортовъ не уменьшилось, а увеличилось на 100 нумеровъ.

Въ 1878 г. поступили слѣдующія болѣе или менѣе интересныя и рѣдкія растенія:

Отъ Его Величества Императора Бразильскаго 15 стволовъ древовидныхъ папоротниковъ. Эти папоротники состав-

ляютъ прекрасное украшеніе папоротниковой теплицы. Изъ нихъ пока можно было опредѣлить: Alsophila elegans Mart. и Alsophila Taenitis Mart.

Изъ Ботаническаго Сада въ Цюрихѣ: коллекція тропическихъ орхидей, кактусовъ и агавъ, изъ которыхъ слѣдуетъ упомянуть: Odontoglossum Lindeni, Oncidium suave, Pilocereus chrysomallus, Agave Bessereriana candida, Agave horrida macrodonta, Odontoglossum Edwardi.

Отъ Люддемана въ Парижѣ — Vriesia tessellata.

Отъ Линдена въ Гентѣ: нѣсколько новыхъ пальмъ и другихъ растеній, какъ то: Chamaerops Samfordi, Chamaedorea Andreana, Kentia Luciani, Geonoma Seemanni, Pritchardia aurea.

Отъ А. Регеля большое количество разныхъ туркестанскихъ луковицъ, корневищъ и проч., между которыми много или совершенно неизвѣстныхъ видовъ или хотя и извѣстныхъ, но еще не введенныхъ въ культуру. Наиболѣе замѣчательны: Corydalis Kolpakowskiana, Tulipa iliensis, Iris Eulefeldi, Tulipa triphylla, Leontice vesicaria, Selaginella sanguinolenta и проч.

Отъ Фетисова въ г. Вѣрномъ большое количество туркестанскихъ растеній, между которыми новыя и рѣдкія формы, напр. Corydalis Kolpakowskiana и Tulipa Kolpakowskiana и др.

Отъ Валлиса въ Южной Америкѣ — коллекція американскихъ орхидей.

Отъ Гааге и Шмидта въ Эрфуртѣ большая коллекція разныхъ растеній, между которыми наиболѣе замѣчательны: Crinum sumatranum, Ruellia Devosiana, Todea Vroomii, Laelia albida, Cocos Procopeana, Cereus edulis.

Отъ д-ра Фритче въ Рыбникѣ въ Силезіи — коллекція альпійскихъ растеній, между которыми слѣдующія рѣдкости: Saxifraga Rudolphiana, Saxifraga gemmifera, Arenaria tetraquetra, Saussurea macrophylla, Daphne Philippi.

Отъ Bulb Company въ Кольчестерѣ отличная коллекція орхидей и лилій, въ томъ числѣ: Cattleya maxima; Dendrobium

falcirostrum, Mesospinidium vulcanicum; Lilium Wallacei, Lilium Hansoni, Lilium polyphyllum, Lilium Batemanni, Iris gigantea, Iris kamoonensis, Iris cashmiriana, Colchicum Parkinsoni.

Изъ Ботаническаго Сада въ Карльсруэ: Adiantum lunulatum, Platycerium Stemmaria, Bauhinia macrophylla, Dischidia latifolia, Laportea peltata.

Изъ Ботаническаго Сада въ Кью: Ficus radicans, Phoenix rupicola, Cyrtonema myricoides, Sphaenosperma globosa, Adiantum cubense, Adiantum Henslowianum, Nephrodium pubescens, Decaisnea insignis, Aponogeton spathaceum и др.

Отъ Фребеля въ Цюрихѣ: Cyrtanthus lutescens, Gladiolus Saundersi, Torenia auriculifolia, Pancratium caribaeum и др.

Отъ Вейча въ Лондонѣ: Anthurium Warocqueanum, Ardisia Olivieri, Dioscorea retusa, Haemanthus cinnabarinus, Pavonia Wioti, Cissus Endresi, Cypripedium Crossianum, Dendrobium Findleyanum, Liparis elegantissima, Adiantum princeps, Adiantum speciosum, Gymnogramme Mülleri, Marattia Cooperi, Areca flavescens, Areca purpurea.

Отъ Булля въ Лондонѣ слѣдующія новости: Adiantum tetraphyllum gracile, Aechmea Veitchi, Bomarea Carderi, Davidsonia pungens, Dracaena Goldieana, Aralia armata, Selaginella Victoriae.

Отъ Эйхлера въ Баку: Iris acutiloba, Bulbocodium trigynum и одинъ совершенно новый видъ этого рода Bulbocodium Eichleri Rgl.

Отъ Вильямса въ Лондонѣ: Adiantum Féei, Adiantum neoguineense, Pteris serrulata Layi, Asplenium Hookeri, Asplenium rutifolium, Gleichenia Mendeli, Polystichum ordinatum и др.

Въ теченіи года было получено Садомъ живыхъ растеній:

Покупкою 428 нум. въ числѣ 1949 экз.

Обмѣномъ 1488 нум. въ числѣ 5192 экз.

Разнымъ мѣстамъ и лицамъ, какъ въ Россіи, такъ и заграницею, отпущено изъ дублетныхъ экземпляровъ 1168 нум.

въ 9521 экз., въ томъ числѣ разнымъ ботаническимъ садамъ 536 нум. въ 750 экз. Три учебныя заведенія пользовались частями живыхъ растеній, для демонстрацій на лекціяхъ.

Изъ отдѣльныхъ коллекцій живыхъ растеній нѣкоторыя отличаются особеннымъ богатствомъ и могутъ считаться по полнотѣ однѣми изъ первыхъ въ Европѣ; такъ напр. было видовъ и разностей:

Папоротниковъ и плауновъ. . . .	984
Орхидей	1007
Кактусовъ	850
Вересковыхъ	257
Ананасныхъ	253
Ароидныхъ.	467
Пальмъ	385
Драценъ и Кордилинъ	111
Юккъ	43
Саговыхъ	66
Акацій.	172
Кувшинчатыхъ и насѣкомоядныхъ	27
Пандановыхъ.	31
Геснеріевыхъ.	301
Хвойныхъ	587
Агавныхъ	169
Банановыхъ	40
Марантовыхъ.	78
Имбирныхъ	77

Означенныя растенія, а равно и другія здѣсь непоименованныя тропическія, помѣщаются въ 23 оранжереяхъ и двухъ погребахъ.

Собраніе грунтовыхъ многолѣтнихъ растеній (травянистыхъ) заключало въ себѣ 4027 видовъ. Эти растенія посажены на отдѣльныхъ клумбахъ въ разныхъ мѣстахъ Сада, преимуще-

ственно противъ южной стороны оранжерей, а также на болотныхъ и каменистыхъ участкахъ, согласно требованіямъ жизни растеній.

Изъ коллекцій грунтовыхъ растеній болѣе богаты:

Сибирскихъ	349	вид.
Кавказскихъ	251	»
Альпійскихъ	530	»
Американскихъ	188	»
Лилій.	58	»
С.-Петербургской флоры . . .	260	»

Растенія новыя или рѣдкія, цвѣтшія въ первый разъ въ Ботаническомъ Саду выставлялись, по мѣрѣ возможности, на мѣсячныхъ выставкахъ ИМПЕРАТОРСКАГО Россійскаго Общества Садоводства, въ видахъ ознакомленія любителей съ новыми растеніями, разводимыми Садомъ. Кромѣ того Садъ принялъ участіе въ Парижской всемірной выставкѣ, на которую была послана коллекція изъ 400 видовъ рѣдкихъ Кавказскихъ, Сибирскихъ и Туркестанскихъ многолѣтнихъ травянистыхъ растеній, за которую Саду былъ присужденъ международнымъ жюри почетный дипломъ (hors concours), высшая награда. Кромѣ того Садъ выставилъ на этой-же выставкѣ коллекцію бегоній и коллекцію сырыхъ растительныхъ медицинскихъ продуктовъ, получаемыхъ отъ растеній, дикорастущихъ въ Россіи.

Въ Семинаріи Сада находилось къ началу 1878 г. 5732 видовъ и разновидностей, годныхъ для посѣва сѣмянъ, а къ концу года число это возросло до 6249 видовъ.

Въ теченіи года поступило сѣмянъ 12.370 нумеровъ, въ томъ числѣ покупкою 73 нумера, отъ путешественниковъ и собирателей Сада 2078 нумеровъ, обмѣномъ съ разными садами и лицами 10.219 видовъ. Изъ полученныхъ коллекцій сѣмянъ наиболѣе цѣнны: изъ Ботаническихъ садовъ въ Аде-

лаидѣ 118 видовъ новоголландскихъ растеній, въ Буитенцоргѣ (на островѣ Явѣ) 115 видовъ, въ Кэмбриджѣ 118 нумеровъ сѣвероамериканскихъ, преимущественно изъ Калифорніи, въ Парижѣ 377 видовъ, въ Мюнхенѣ 327, въ Вѣнѣ 503, отъ доктора Бретшнейдера въ Пекинѣ 223 вида, барона Мюллера въ Мельбурнѣ 207 видовъ новоголландскихъ, отъ А. Регеля и Фетисова изъ Туркестанскаго края 1921 вид. и пр.

Изъ числа полученныхъ и собранныхъ въ саду сѣмянъ отпущено въ обмѣнъ и безвозмедно разнымъ мѣстамъ и лицамъ 23.409 нум., т. е. на 1378 нум. болѣе противъ прошлаго года. Каталогъ сѣмянъ, предлагаемыхъ садомъ въ обмѣнъ, напечатанъ подъ заглавіемъ «Delectus seminum quae hortus botanicus Imperialis petropolitanus pro mutua commutatione offert».

Изъ растеній, цвѣтшихъ въ первый разъ въ саду въ 1878 г., описанныхъ и изображенныхъ въ Gartenflora и въ «Вѣстникѣ ИМПЕРАТОРСКАГО Россійскаго Общества Садоводства» замѣчательны слѣдующія:

Allium karataviense Rgl. изъ Туркестанскаго края.

Anthemis Biebersteiniana Boiss., съ серебристыми листьями.

Asarum Thunbergi A. Br. изъ Японіи.

Bulbocodium Eichleri Rgl. изъ Баку.

Calathea medio-picta Rgl. изъ Бразиліи.

Corydalis Kolpakowskiana Rgl. изъ Туркестанскаго края.

Dieteria coronopifolia Asa Gray. изъ Сѣверной Америки.

Iris Eulefeldi Rgl. изъ Западнаго Туркестана.

Iris Kolpakowskiana Rgl. изъ Туркестанскаго края.

Kolpakowskia ixioliriodes Rgl. изъ Западнаго Туркестана.

Loasa Wallisi Maxim. изъ Японіи.

Primula nivalis Pall. изъ Туркестанскаго края.

Primula longiflora All. изъ Сѣверной Италіи.

Torenia Fournieri Linden, изъ Восточной Индіи.

Toxicophlea Thunbergi Haw. изъ тропической Африки.

Tulipa altaica Pall. съ Алтайскихъ горъ.

Tulipa triphylla Rgl. изъ Туркестанскаго края.

Въ Гербаріѣ Сада къ концу 1878 г. состояло 5727 пакетовъ сухихъ растеній, которыя были расположены въ 6 главныхъ коллекцій (гербарій общій, русскій, садовый, японскій, С.-Петербургскій и туркестанскій) и въ нѣсколько частныхъ коллекцій.

Въ теченіи года были получены 24 коллекціи въ 7021 нум. и 60 пакетахъ. Изъ числа полученныхъ наиболѣе цѣнны слѣдующія собранія:

Отъ Баланца, растенія парагвайскія .	867	нум.
» Гильдебрандта, занзибарскія . . .	159	»
» Рейна, японскія	102	»
» Лоренца, уругвайскія.	226	»
» Кушакевича, туркестанскія. . . .	250	»
» Фетисова, тоже.	500	»
» А. Регеля, тоже	1300	»
» Пржевальскаго, монгольскія . . .	310	»
» Бретшнейдера, монгольскія и китайскія.	814	»
» Мирошниченко, киргизскихъ степей	160	»
Изъ Ботаническаго Сада въ Кью, индѣйскія и изъ Кашмира	355	»
Отъ Коссона, марокккскія	100	»

Въ обмѣнъ былъ отпущенъ 961 видъ. Какъ и въ прошлые годы, различнымъ ученымъ, по ихъ просьбамъ, были высылаемы сухія растенія Гербарія Сада, для временнаго пользованія и для научной обработки; въ 1878 г. сухія растенія были высланы 7 ученымъ, изъ которыхъ пять заграницею.

По примѣру прошлыхъ лѣтъ, Садъ имѣлъ въ разныхъ малоизвѣстныхъ странахъ своихъ собирателей и путешественниковъ, которые собирали для него сѣмена, живыя растенія, гербарій, луковицы и проч. Въ этомъ году для Сада собирали: Директоръ Кавказскаго Музея Густавъ Радде на Кавказѣ, консерваторъ ботаническаго кабинета Казанскаго Университета С. Смирновъ въ Ферганской области, завѣдывающій Вѣрнен-

скимъ садомъ Фетисовъ въ Семирѣченской области, уѣздный врачъ А. Регель въ Кульджинскомъ раіонѣ и въ пограничныхъ мѣстахъ Китая, натуралистъ Беккеръ въ Сарептѣ.

Въ Музеѣ Сада находилось къ концу 1878 года:

въ карпологической коллекціи . .	26.354
» дендрологической » . .	6.516
» палеонтологической » . .	1.942
» коллекціи растительныхъ продуктовъ	1.920

Самымъ цѣннымъ приращеніемъ Музея была коллекція окаменѣлыхъ древесинъ и шлифовъ изъ нихъ, числомъ 319, принесенная въ даръ Музею почетнымъ членомъ Сада К. Е. Мерклинымъ.

Библіотета Сада имѣла къ концу 1877 г. 8.980 сочиненій въ 17.721 томахъ. Въ теченіи 1878 г. было пріобрѣтено покупкою, обмѣномъ на изданія Сада и принесено въ даръ 112 новыхъ сочиненій въ 124 томахъ и 119 продолженій въ 121 томѣ, такъ что къ концу 1878 года въ Библіотекѣ состояло 9.092 сочиненія въ 17.966 томахъ. Въ числѣ сочиненій пріобрѣтенныхъ въ 1878 г., находилось нѣсколько замѣчательныхъ, а именно:

1) Report of the geological exploration of the 40 parallel, 2 тома съ большимъ атласомъ.

2) Ю-ту-узао. японское сочиненіе объ ядовитыхъ растеніяхъ, съ рисунками, 2 части.

3) Cooke, Mycographia, продолженіе.

4) Martius, Flora brasiliensis, продолженіе, 6 выпусковъ.

5) Publications de l'Institut Royal G. D. de Luxemburg, 11 томовъ.

6) Jahrbuch des Ungarischen Karpathenvereins, 4 тома.

7) O. Heer, Flora fossilis arctica, V томъ.

8) Elia Til Laudz, Catalogus plantarum prope Aboam (1683) et Icones (1681).

Въ теченіи 1878 г. былъ изданъ Садомъ 2-й выпускъ V-го тома «Трудовъ» Сада, заключающій въ себѣ 392 стр. in 8°. Въ обмѣнъ на это изданіе Садъ получаетъ довольно значительное число какъ русскихъ, такъ и заграничныхъ изданій, въ числѣ которыхъ находится нѣсколько довольно рѣдкихъ за атлантическихъ.

Членами Сада написаны и напечатаны слѣдующія сочиненія и статьи.

А. Почетнымъ Членомъ Р. Э. фонъ-Траутфеттеромъ.

1) Plantas caspio-caucasicas a D-re G. Radde et A. Becker anno 1876 lectas. Въ «Трудахъ» ИМПЕРАТОРСКАГО Ботаническаго Сада II, fasc. II, стр. 399—488.

2) Flora riparia kolymensis, въ «Трудахъ» ИМПЕРАТОРСКАГО Ботаническаго Сада V, fasc. II, стр. 475—574.

Б. Директоромъ Э. Л. Регелемъ.

3) Земляника, ея содержаніе въ нашемъ климатѣ и пр. Изданіе 5-ое.

4) Gartenflora 1878 съ 36 рисунками.

5) Descriptiones plantarum novarum et minus cognitarum. Fasc VI. Въ «Трудахъ» ИМПЕРАТОРСКАГО Ботаническаго Сада V, fasc. II, стр. 575—646.

6) Извлеченіе изъ отчета ИМПЕРАТОРСКАГО Ботаническаго Сада за 1877 г. Въ «Трудахъ» ИМПЕРАТОРСКАГО Ботаническаго Сада V, fasc. II, стр. 649—660.

7) Описаніе 36 растеній, изображенныхъ въ Gartenflora 1878 года.

8) Neue Pflanzen. Gartenflora 1878 стр. 22 — 26, 50 — 55 84 — 89, 114 — 120, 146 — 153, 178 — 183, 207 — 215, 241 — 247, 278 — 285, 313 — 317, 340 — 346, 374 — 379.

9) Personalnotizen, Nekrologe etc. Gartenflora 1878.

10) Uebersicht der Arten der Gattung Maranta. Gartenflora 1878, p. 100—105.

11) Literaturberichte. Gartenflora 1878, pag. 61 — 64, 93 — 94, 126 — 127, 157 — 158, 220 — 223, 256 — 258, 354 — 355, 386—388.

12) Die Pandanus-Arten der Gärten. Gartenflora 1878, p. 296—300.

13) Berichte aus Turkestan, bearbeitet nach brieflichen Mittheilungen von A. Regel. Gartenflora 1878. pag. 35 — 40, 106 — 110, 144 — 146, 200 — 203, 227 — 230, 263 — 264, 336 — 338, 363 — 370.

14) Cycadeen der Gärten. Gartenflora 1878. p. 3 — 13.

15) Описаніе къ 13 рисункамъ растеній въ Вѣстникѣ ИМПЕР. Россійскаго Общ. Садоводства.

16) Русская Дендрологія. Продолженіе въ Вѣстникѣ ИМПЕР. Росс. Общ. Садов. 1878, pag. 9 — 29, 338 — 403, 452—464.

17) Узорчатые цвѣтники. Вѣстн. ИМПЕР. Росс. Общ. Садов., стр. 51—56.

18) Марантовыя растенія, находящіяся въ культурѣ, Вѣстникъ ИМПЕР. Росс. Общ. Садов. 1878, стр. 87 — 98, 149—153.

B. Главнымъ Ботаникомъ К. И. Максимовичемъ.

19) Описаніе растеній: Glaucium leptopodum Maxim., Linaria linogrisea Hoffmsgg., Loasa Wallisi hort. въ Gartenflora 1877—1878.

20) Über die neue Scrophulariaceen-Gattung Monochasma aus Japan und China. In Franchet et Savatier. Enumer plant. japan. Vol. II.

Г. Главнымъ Ботаникомъ А. Ѳ. Баталинымъ.

21) Рефераты о русскихъ ботаническихъ работахъ, вышедшихъ въ 1877 г., въ «Botanischer Jahresbericht», herausg. von Prof. L. Just.

22) Курсъ ботаники, читанный въ Горномъ Институтѣ въ 1877/8 г. (литографія). СПБ. Цѣна 2 р. 50 к.

23) «Садовая и огородная культура» въ Календарѣ и Справочной книжкѣ на 1877 г. изд. А. Девріенъ.

24) Kleistogamische Blüthen bei den Caryophylleen. Въ Трудахъ И. Б. С. томъ V, вып. 2, стр. 489—494.

25) Разборъ курсовъ ботаники: Вештптейна и Боброва-скаго. Въ «Семьѣ и Школѣ» 1878 г.

Д. Старшимъ Садовникомъ Э. И. Эндеромъ.

26) Berichte über neue und seltene Pflanzen, въ Gartenflora 1878. pag. 26 — 28, 55 — 57, 89 — 91, 120 — 224, 153 — 154, 183 — 186, 215 — 217, 247 — 252, 285 — 288, 317 — 321, 346 — 350, 379 — 385.

27) Russische Gartenliteratur въ Land- und Hauswirthschaftliche Zeitung (Beiblatt zum St. Petersburger Herold) 1878. pag. 39 — 65.

ACTA

HORTI PETROPOLITANI.

TOMUS VI.

Fasciculus II.

ТРУДЫ

ИМПЕРАТОРСКАГО

С.-ПЕТЕРБУРГСКАГО БОТАНИЧЕСКАГО САДА.

ТОМЪ VI.

ВЫПУСКЪ II.

СОДЕРЖАНІЕ:

E. Regel, Descriptiones plantarum novarum et minus cognitarum. Fasciculus VII. Pag. 287—538.

E. R. a Trautvetter. Rossiae arcticae plantas quasdam a peregrinatoribus variis in variis locis lectas. Pag. 539—554.

E. Regel, Breviarium relationis de horto Imperiali botanico petropolitano anno 1879. Pag. 555—569.

A. Batalin: Zur Kenntniss des Einflusses auf die Bildung des rothen Pigments, pag 279-296.

ACTA
HORTI PETROPOLITANI.

TOMUS VI.

Fasciculus II.

ТРУДЫ
ИМПЕРАТОРСКАГО
С.-ПЕТЕРБУРГСКАГО БОТАНИЧЕСКАГО САДА.

ТОМЪ VI.

ВЫПУСКЪ II.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.
Типографія Братьевъ Шумахеръ. Вас. Остр., Загибенный переулокъ. № 1.
1880.

DIE EINWIRKUNG DES LICHTES

AUF DIE BILDUNG

DES ROTHEN PIGMENTES

VON

A. BATALIN.

Der Einfluss des Lichtes auf die Pigmentbildung in wachsenden Pflanzentheilen ist noch wenig erforscht. Die ersten Versuche haben gezeigt, dass das Licht bei der Entstehung normaler Blüthenfärbung entbehrlich ist. Im Dunkeln gezogene Blumenzwiebeln entwickelten normale Blüthen mit normaler Färbung, nur die Laubblätter erschienen blass. Sachs zeigte, dass in einen dunkeln Kasten eingeführte fortwachsende Sprossen beleuchteter Pflanzen normale Blüthen entwickelten. Solche Versuche hat nach derselben Methode in neuerer Zeit Askenasy*) wiederholt und auf eine grössere Zahl der untersuchten Arten ausgedehnt. Er fand, dass die verschiedenen Arten sich nicht übereinstimmend zur Abwesenheit des Lichtes verhalten. Im Einklange mit den erwähnten Versuchen entwickelten die einen im Dunkeln ganz normal gefärbte Blüthen, während die Blüthen der andern im directen Gegensatze hiezu eine schwächere Färbung zeigten, ja sogar derselben ganz ermangelten. Diesen Umstand bemerkte Askenasy allerdings nur an einzelnen Theilen, auch konnte er ihn nicht als für alle Pigmente geltend constatiren. Auf der andern Seite sind in Russland von Weretennikoff und Schell drei Arbeiten publicirt worden, in welchen die Autoren, von der Beobachtung vegetativer Organe ausgehend, deutlich beweisen, dass das Licht zur Ausbildung des rothen Farbstoffes unbedingt nothwendig sei.

---

*) E. Askenasy. Ueber den Einfluss des Lichtes auf die Farbe der Blüthen. Botan. Ztg. 1876. Seiten 1 und 27.

J. Weretennikoff *) war der erste, welcher zeigte, dass Samen von Celosia sp. und Polygonum tataricum L., die er im Dunkeln hatte keimen lassen, farblose Pflänzchen lieferten, welche nachträglich aber — nachdem er sie an's Licht gebracht hatte — sich rötheten, und zwar trat die Färbung streng local auf: nur jene Stellen rötheten sich, welche unmittelbar dem Lichte ausgesetzt waren.

Im Jahre 1877 bestätigte J. Schell **) Weretennikoff's Beobachtungen, indem er an Adventivwurzeln, die sich an in Wasser gestellten Zweigen verschiedener Salix-Arten unter Einfluss des Lichtes ausbildeten, Röthung wahrnahm, während die Röthung ausblieb, sobald zu den unter sonst ganz gleichen Bedingungen wachsenden Wurzeln das Licht nicht gelangen konnte. Unter Einfluss von orangefarbnen oder blauen Strahlen wachsende Wurzeln bildeten auch kein Pigment.

Während also einerseits Weretennikoff und Schell an vegetativen Organen die unbedingte Nothwendigkeit des Lichteinflusses zur Ausbildung des Pigments behaupten, zeigen andrerseits Sachs und Askenasy dessen negative Bedeutung für die Färbung der meisten Blumenkronen, und dieser Widerspruch veranlasste mich die folgenden Untersuchungen auszuführen.

Alle meine Versuche habe ich an den «Silberbuchweizen» Polygonum Fagopyrum var. (argentea?) angestellt, da seine Samen den doppelten Vortheil der schnellen Keimung und der starken Röthung der Keimlinge darboten.

Sobald die in einen Topf ausgesäeten Buchweizensamen unter Lichteinwirkung keimten, konnte die rothe Färbung an den Keimlingen wahrgenommen werden; sie steigerte sich unter verstärktem Lichte zu einem intensiven Roth. Diese rothe Färbung rührt von einem in Wasser löslichen Pigmente her, welches sowohl in den Epidermiszellen des hypocotylen

---

*) Arbeiten der St. Petersburger Gesellschaft der Naturforscher. Band I, Heft 1. Seiten 37—38. 1870.

**) Beilagen zu den Protocollen der Sitzungen der Naturforscher-Gesellschaft an der Universität zu Kasan. Referirt in Just's Botan. Jahresb. IV und V. 1876 und 1877.

Gliedes, als auch in vielen Rindenparenchymzellen vorhanden ist; da es im Wasser leicht löslich ist, so entfärben sich mikroskopische Schnitte in einem Wassertropfen rasch.

Bei Zusatz von Ammoniak geht das rothe Pigment in eine grünlich gelbe Farbe über, welche nach Behandlung mit Salzsäure verschwindet, um der rothen Farbe wiederum Platz zu machen. Nach wiederholtem Zusatz von Salzsäure röthet sich die Lösung etwas mehr. Aether nimmt das Pigment aus der wässerigen Lösung nicht auf, sogar beim Schütteln nicht. Die salzsäurehaltige wässerige Lösung des Pigmentes entfärbte sich bei freiem Luftzutritt monatelang nicht (Kyanin).

Wenn die Samen im Dunkeln keimen, so entwickeln sie ein stark verlängertes hypocotyles Glied, welches aber vollständig farblos bleibt. Die Keimlinge gehen zuletzt, ohne sich zu röthen, zu Grunde.

Auf die bekannten Beobachtungen sich stützend, dass die Blätter etc. im Herbst und auch im Frühling beim Eintritt von Temperaturerniedrigung sich röthen und dass diese Röthung wahrscheinlich also durch Kälte hervorgerufen sein könne, setzte ich zwei mal etiolirte farblose Keimlinge 24 Stunden lang einer Temperatur von beinahe 0° im Dunkeln aus, doch rötheten sie sich nicht. Die Keimlinge waren übrigens ganz gesund, was daraus hervorgeht, dass sie hernach, nachdem ich sie den unten beschriebenen Bedingungen ausgesetzt hatte, auf's Deutlichste die rothe Färbung aufwiesen.

Etiolirte Keimlinge röthen sich im weissen Lichte bald. Im gewöhnlichen zerstreuten Licht erscheinen sie schon am folgenden Tage mehr oder weniger intensiv roth gefärbt. Junge Keimlinge färben sich stärker als ältere, besonders am Gipfel, wo die Cotyledonen gebogen sind. Alte Keimlinge bilden überhaupt sehr wenig, sogar gar kein Pigment, das, wenn es vorhanden, stets in sehr ungleicher Menge und Vertheilung in ihnen auftritt. Dem Lichte ausgesetzt bleibt gewöhnlich die untere Hälfte oder sogar $^2/_3$ des Keimlings vollständig farblos, der übrige obere Theil des Pflänzchens erscheint von einem sehr blassen Roth ausgehend um so stärker gefärbt, je mehr er sich der Spitze nähert.

Da mit einer gewissen Altersperiode des Keimlings das Wachsthum nur noch in seinem obersten Theile stattfindet, so geht aus der Eigenthüm-

lichkeit dieser Farbenvertheilung mit Evidenz hervor, dass die Fähigkeit, Pigment zu bilden, mit dem zunehmenden Alter der Zellen erlischt. Ist das Pigment einmal gebildet, so bleibt es intact, d. h. verschwindet nicht, selbst wenn die Keimpflänzchen wieder in die Finsterniss gestellt wurden. Verblieben sie lange im Dunkeln, so starben sie unter Zusammenschrumpfung und Welkwerden ab, ohne die rothe Farbe zu verlieren. Dabei tritt nicht selten die Erscheinung auf, dass die vor diesem Absterben am oberen Ende des hypocotylen Gliedes neu gewachsenen Theile sich ungefärbt zeigen, eine Erscheinung, die leicht aus dem Vorhergehenden zu erklären ist, da auf diese neu gewachsene Theile das Licht noch nicht gewirkt hat.

Es ist ein sehr schwaches weisses Licht genügend, um in den etiolirten Keimlingen die Rothfärbung hervorzurufen, dennoch muss seine Intensivität grösser sein, als diejenige, welche zur Chlorophyllbildung nothwendig ist. Es gelang mir nämlich, eine Lichtintensivität herzustellen, unter deren Einfluss die Chlorophyllbildung vor sich ging, aber die des rothen Pigments unterblieb.

Die Temperatur der umgebenden Luft hat Einfluss auf die Ausbildung des Pigmentes in den der Wirkung des Lichtes ausgesetzten etiolirten Keimlingen. Bei 6—7° C. geht die Pigmentbildung zwar noch vor sich, aber sehr langsam, bei einer Temperatur von 12—17° C. wurde sie rascher und energischer. Keimlinge, welche 20 Stunden in künstlich abgekühlter Atmosphäre gewachsen waren, zeigten eine weniger intensive Rothfärbung, als gleich alte Keimlinge, welche bei höherer Sommertemperatur dieselbe Zeit hindurch dem Lichte ausgesetzt waren.

Aber nicht nur unverletzte Keimlinge weisen den rothen Farbstoff auf, sondern auch solche, bei denen unmittelbar bevor sie der Einwirkung des Lichtes ausgesetzt wurden, der obere Theil des hypocotylen Gliedes sammt den Cotyledonen entfernt war. Dieser Versuch zeigt, dass das Material zur Pigmentbereitung in den Zellen des Stengels selbst enthalten ist.

Was die Wirkung der verschieden-brechbaren Licht Strahlen auf diese Erscheinung betrifft, so ist sie mir räthselhaft. Meine Versuche mit den verschiedenen Theilen des Spectrums habe ich derart angestellt, dass ich Töpfe mit Samen oder mit etiolirten Keimlingen unter sogenannte Prillieux'sche Glocken stellte. Diese Glocken sind mit doppelten Glas-

wänden versehen; in den Zwischenraum giesst man die entsprechende farbige Flüssigkeit. Für die minder brechbaren Strahlen benutzte ich eine Lösung von saurem chromsaurem Kali, für die stärker brechbaren in Aetzammoniak gelöstes Kupfervitriol. Um das Eindringen fremder Strahlen zu vermeiden, senkt man die Glocken tief in Sand. Selbstverständlich muss man beide farbigen Lösungen von solcher Concentration benutzen, dass man sicher ist, dass sie nicht etwa fremde Strahlen durchlassen, was vermittelst des Spectroscops leicht zu prüfen ist.

Unter solchen Glocken nun habe ich mit meinen Versuchsobjecten diametral entgegengesetzte Resultate erzielt, je nachdem ich etiolirte Keimlinge oder noch nicht gekeimte Samen unter der Glocke sich fortentwickeln liess, so dass in diesem letzteren Falle sich die Pflänzchen vom ersten Momente ihres Erscheinens an, unter der Einwirkung des betreffenden Lichtes befanden.

Die Glocken wurden auf das Fenster gestellt, wo sie den ganzen Tag mit ziemlich starkem zerstreuten Lichte beleuchtet wurden. Das durchgehende Licht wurde spectroscopisch untersucht.

Brachte ich etiolirte Keimlinge unter diese Glocken, so zeigten die Stengel gewöhnlich schon an dem folgenden Tage sich intensiv roth gefärbt und die Cotyledonen durch Chlorophyllbildung grün. Das Resultat war unter beiden Glocken das nämliche, d. h. die minder wie die stärker brechbaren Strahlen zeigten untereinander keinerlei Verschiedenheit der Einwirkung auf die Färbung der Keimlinge.

Anders verhielt es sich mit den Samen. Stellte ich Töpfe mit soeben ausgesäeten Samen unter dieselben Glocken, so trat die Röthung an den sich entwickelnden Keimpflänzchen weder unter dem Einfluss der stark, — noch unter dem der schwach brechbaren Strahlen auf, obwohl sie während der Zeit des Versuches beträchtliche Dimensionen annahmen und reichlich Chlorophyll bildeten. Stellte ich nun die unter den Glocken gekeimten Pflänzchen so, dass diejenigen, welche früher unter der Einwirkung der blauen Strahlen sich befanden, nun unter die Glocke mit der Lösung von saurem chromsauren Kali kamen und umgekehrt, so blieb auch da die Bildung des rothen Farbstoffes aus — sobald ich sie aber der Einwirkung des vollen (weissen) Lichtes aussetzte, trat die Bildung des rothen Pigments

in normaler Weise wieder auf. Ich war zuerst geneigt, dieses sonderbare Verhalten einem möglichen Versuchsfehler zuzuschreiben, aber die beständige Wiederholung des Resultats, bei mehrmals wiederholten Versuchen, zwingt mich zur Feststellung dieser sonderbaren Erscheinung, welche zur Zeit noch keine Erklärung gestattet.

Eine ähnliche Erscheinung beobachtete auch Schell, aber er legte auf sie kein besonderes Gewicht. In seiner oben citirten Abhandlung theilt er mit, dass die in Wasser cultivirten Zweige verschiedener Weidenarten nur dann in ihren Adventivwurzeln das rothe Pigment (Kyanin) bildeten, wenn sie der Einwirkung des weissen Lichtes ausgesetzt waren; die Wurzeln, welche sich hinter der blauen oder gelben Flüssigkeit entwickelten, bildeten nie das Pigment. Es ist dies die nämliche Erscheinung, aber an anderen Organen dargethan, welche die Richtigkeit meiner Beobachtung bestätigt; — wir haben somit eine eigenthümliche, bis jetzt in der Pflanzenphysiologie unbekannte Thatsache zu verzeichnen, nämlich: die Nothwendigkeit des vollen (weissen) Lichtes zur Bildung des rothen Pigmentes, während das zerlegte Licht als hiezu unzureichend sich erwiesen.

Die beschriebenen Erscheinungen bemerkt man in allen Versuchen an fast allen Keimlingen; doch giebt es immer eine ganz kleinere Anzahl von Individuen, welche in ihrem Verhalten zu der Beleuchtung nicht vollständig mit den übrigen weitaus zahlreicheren übereinstimmen. So zeigten sich z. B. unter den etiolirten Keimlingen, welche am Lichte geröthet erscheinen, einzelne, welche unter allen Bedingungen vollkommen farblos blieben und umgekehrt fand ich bisweilen röthlich gefärbte unter Bedingungen, wo alle andere farblos blieben, wie z. B. bei der Keimung von Samen unter Prillieux'schen Glocken bei farbigem Licht.

Um die Keimlinge zu zwingen das rothe Pigment zu bilden, ist es nicht nöthig sie besonders lange Zeit der Einwirkung des Lichtes zu überlassen. An den etiolirten Pflänzchen bemerkt man die Rothfärbung gewöhnlich nach Verlauf von nicht weniger als 10 Stunden der Beleuchtung. Aber in der That genügt schon eine 4-stündige Beleuchtungsdauer, denn wenn zwar etiolirte Keimlinge während dieser Frist noch keine Andeutung von Pigmentbildung zeigten, so färbten sie sich während der Nacht bis zum folgenden Morgen intensiv roth, selbst wenn ihnen nun

(also nach vierstündiger Beleuchtung) das Licht entzogen wurde, d. h. die etiolirten farblosen Keimlinge wieder in's Dunkel gestellt wurden.

Die Thatsache, dass die Rothfärbung sich nach verhältnissmässig kurzer Beeinflussung vom Lichte ohne dessen Einwirkung weiter vollzieht, lässt sich durch die Annahme der Bildung eines farblosen Chromogens, welches sich nachher in Pigment umwandelt, erklären. Das Licht ist mithin nur zur Bildung des Chromogens absolut nothwendig, für die Umbildung des Chromogens in Pigment aber entbehrlich. Das Ergebniss dieses Versuches giebt uns auch einen Fingerzeig zur Erklärung des Widerspruchs, welcher zwischen den Angaben über den Einfluss des Lichts auf die Pigmentbildung in den vegetativen Organen und in den Blüthen andererseits sich findet. Die scheinbare Einflusslosigkeit des Lichtes auf die Blüthenfärbung ist nun dahin zu erklären, dass in den ruhenden Zwiebeln, Rhizomen etc. das farblose Chromogen abgelagert ist, dessen Umwandlung in Pigment ohne Mitwirkung des Lichtes vor sich gehen kann; ferner erhalten die im dunklen Recipienten abgesperrten fortwachsenden Zweige das Chromogen durch Leitung aus den am Lichte befindlichen Blättern; auch sie entwickeln darum trotz der Ermangelung des Lichts normal gefärbte Blüthen. In wie weit diese Vermuthung richtig ist, das müssen weitere Beobachtungen, mit welchen ich mich jetzt beschäftige, lehren.

Das Licht bildet nicht nur das Chromogen (das Pigment), sondern scheint es auch zerstören zu können. Für diese Annahme spricht folgende Beobachtung. Wenn man ziemlich alte etiolirte Keimlinge starken directen Sonnenstrahlen aussetzt, so färben sie sich, wie oben gesagt, in der Art, dass die unteren älteren Theile des hypocotylen Internodiums nur wenig geröthet erscheinen, das obere Viertel aber intensiv pigmentirt ist. Umwickelt man mit einem dünnen Staniolplättchen eine Strecke von 1 Cm. des hypocotylen Gliedes in der Mitte desselben und setzt es nun starker Lichteinwirkung aus, so röthet sich die umwickelte Stelle unzweifelhaft stärker, als die unmittelbar angrenzende sowohl untere als obere freigebliebene Partie des Internodiums. Der Versuch gelingt am deutlichsten an ziemlich alten Keimlingen, bei welchen die ausserhalb der umwickelten Stelle befindlichen Partien fast farblos erscheinen.

Diesen Versuch modificirte ich auf folgende Weise: Ich säete die Samen in eine dichte gerade Linie und liess sie im Dunkeln keimen. Den Topf mit den etiolirten Keimpflänzchen stellte ich in einen von einer Seite offenen Kasten, dessen innere Wände mit Russ geschwärzt waren. Der Kasten wurde mit der offenen Seite dem directen Sonnenlichte zugekehrt, welches so ungehindert nur die vordere Seite der Keimlingsreihe treffen konnte. Es war somit jedes Keimpflänzchen einseitig intensiver beleuchtet, während ihre andere Seite beschattet war. An den auf diese Weise behandelten Keimlingen konnte nun auf der beleuchteten Seite eine weit geringere Intensivität der Röthung constatirt werden, als sie die beschattete Seite aufzuweisen hatte.

Zwar lässt sich aus diesen Versuchen die zerstörende Wirkung des Lichts auf das Pigment nicht mit voller Entschiedenheit beweisen, da sie ausser der gegebenen Erklärung noch eine andere zulassen. Es ist denkbar, dass das Pigment, oder dessen Chromogen, sich von der beleuchteten Seite nach der beschatteten hinzieht und sich hier aufspeichert.

DESCRIPTIONES PLANTARUM NOVARUM ET MINUS COGNITARUM.

Fasciculus VII.

AUCTORE

E. REGEL.

ENGLISH

A. PLANTARUM DIVERSARUM,
in horto botanico Imperiali Petropolitano cultarum, descriptiones.

---

1. *Anthericum gracillimum Rgl.*

Ovula loculorum gemina. Racemi laxi, paniculati. Flores albi; segmentis linearibus, recurvatis, post anthesin tortis, intus trinerviis, dorso stria viridi-fusca pictis.

Habitus A. ramosi L., ovulorum numero et florum segmentis autem diversum. Perennis, rhizomate collo foliorum rudimentis subfibrosis onusto. Folia subomnia radicalia, linearia v. lineari-lanceolata, striata, glaberrima, dorso subcanaliculata, 1/2—1 1/2 Cm. lata, 15—25 Cm. longa. Scapus 1—1 1/4 M. altus, supra basin folio unico brevi vestitus, gracilis, flexuosus, racemoso-paniculatus, ut pedunculi glaberrimus. Paniculae rami laxe dispositi, patentes, usque 40 Cm. longi. flores laxe racemosos gerentes, basi bractea scariosa lineari fulti. Pedicelli filiformes, 1—1 1/2 Cm. longi, patentes, apice articulati. Corollae ad basin 6-partitae phylla linearia, recurvo-patentia, canaliculata, obtusa, 18 Mm. longa, 2—2 1/2 Mm. lata, latere interiore alba trinervia, latere exteriore stria intermedia viridi-fusca picta. Stamina corollam aequantia, erecto-patentia. Ovarium ovatum, triloculare; ovulis oblongis, in loculo geminis: stylo filiformi stamina aequante, stigmatibus tribus subulatis minimis coronato.

Patria ignota.

2. *Anthurium Waluiewi Rgl.*

Aroideae.

Caulis erectus, humilis, radices crassas emittens. Stipulae ovato-lanceolatae, folii basin amplectentes, initio pallide rubicundae, mox scariosae lacerae fuscae. Petioli tetragoni v. pentagoni, laminam aequantes v. ea paullo breviores, virides, apice paullo incrassati, angulis a basi ad apicem anguste alatis. Foliorum lamina coriacea, late cordato-ovata, e medio apicem versus arcuato-angustata et in apicem acutiusculum breviter producta, supra nitenti-olivacea, infra pallide viridis; lobi postici rotundati, laminam dimidiam subaequantes, sinu angusto acuto sejunctis; nervi laterales primarii utrinque 4 e basi nascentes, latere inferiore tantum nervos secundarios, in nervum collectivum ante marginem evanescentem abeuntes, emittentes.

Pedunculus petiolo brevior, teres, dorso subcarinatus. Spatha lanceolata, viridis, tandem recurva, spadicem circiter aequans. Spadix teres, obtusus, stipite partim spatha adnato suffultus.

Foliorum lamina inclusis lobis posticis usque 35 Cm. longa et 25 Cm. lata. Affine A. magnifico (cfr. Gartenflora 1866 pag. 162. tab. 508), differt tamen «caule brevi radicoso, foliis unicoloribus latioribus et apice acutiusculis (nec acuminatis), spatha spadicem aequante».

Cl. Wallis legit in Venezuelae provincia Cauca.

3. *Begonia Schmidtiana Rgl.* (Grtfl. tab. 990).

(Sectio Begoniastrum A. DC. XV. I. p. 292).

Suffruticosa, humilis. Caulis crassus, adscendens, a basi ramosus, ut rami hirsuti ruber. Stipulae ovato-oblongae, ciliatae, membranaceae, apice in setam excurrentes. Folia oblique cordato-ovata, palmato-7—9-nervia, acuta, duplicato-crenato-dentata, subcoriacea, utrinque hirta, supra saturate nitenti-viridia, subtus sanguinea, 4½—5 Cm. longa, 3 Cm. lata; petiolo hirsuto, rubro, initio quam lamina breviore, demum eam superante. Cyma 3—7-flora, axillaris, folium subaequans v. paullo superans; pedunculo pedicellisque rubescentibus, hirsutis. Bracteae obovatae, ciliatae, obtusae. Flores masculi sepalis duobus, subrotundis, extus

rubescentibus pilosisque, intus albis glabris, 14—15 Mm. longis, 12 Mm. latis; petalis duobus, obovato-oblongis, obtusissimis, albis, quam sepala brevioribus. Stamina ad basin libera. Antherae lineari-oblongae, filamento longiores, loculis 2 extrorsis linearibus connectivi margini adnatis et ab connectivo obtuso superatis. Florum foemineornm petala 5, oblongo-obovata; exteriora 2 dorso rubescentia pilosa, interioribus albis glabris paullo longiora. Ovarium trialatum, glabrum, bracteis tribus ciliatis suffultum, triloculare, placentis bipartitis utrinque ovuliferis; styli 3, basi breviter connati, bifidi, ramis spiraliter tortis fascia papillorum vestitis. Capsula trialata, stylis persistentibus coronata, ala dorsali caeteris majore.

Patria Brasilia ad fluvium Rio Grande do Sul.

4. *Carludovica Wallisi Rgl.* (Grtfl. tab. 992).

Cyclantheae.

Glabra. Caulis humilis, ubique radices emittens. Folia cuneato-obovata, plicata, initio integerrima, acuminata, demum ab apice ad tertiam partem bifida, lobis ovatis acuminatis. Petioli semiteretes, supra canaliculati, basi vaginati, initio folio breviores, demum id superantes, usque 25 Cm. longi. Pedunculus axillaris, brevissimus, circiter 3 Cm. longus.

Spatha tetraphylla, viridis, reflexa; phyllis inferioribus oppositis ellipticis acuminatis, interioribus minoribus similibus ad basin interiorem phyllorum exteriorum majorum insertis. Spadix cylindricus, circiter $2^1/_4$ Cm. longus, floribus dense obtectus. Flores masculi per quaternos in phalanges dispositi. Perianthii cupuliformis limbus latere exteriore 4—5-crenatus, latere interiore integerrimus. Antherae oblongae, biloculares, filamentis brevissimis verruciformibus e disci toro patelliformi egredientibus, insertae. Flores foeminei inter florum masculorum phalanges solitarii; perianthio cupulari, 4-lobo, lobis fuscis brevibus truncatis; staminodia 4, lobis perianthii opposita, caudato-filiformia, perianthium multoties superantia, basi fusca, superna lutea. Ovarium inferum, apice truncato stigmate cruciatim quadrilobo sessili terminatum. Staminodia $1^1/_2$—$1^3/_4$ Cm. longa.

In provincia Utria Americae tropicae leg. Cl. Wallis.

5. *Crassula ramuliflora Lk.*

Caulis basi tantum lignescens, supra basin ramosus; ramis herbaceis, procumbentibus, teretibus, pilis reflexis pellucidis hirtis. Folia opposita, sessilia, carnosa, setulis cartilagineis recurvis dense ciliolata, supra glabra impresso-punctata, infra pilis reflexis adspersa saepeque rubropunctata, inferiora ovata acutiuscula, superiora ovato-lanceolata acuta. Florum corymbuli pauciflori, in ramis ramulisque axillaribus brevibus terminales. Flores breviter pedunculati, pedicellis 1—2 Mm. longis. Calycis 5 partiti laciniae lineari-lanceolatae, corollam triente breviores, margine sub lente minute ciliolatae, dorso glabriusculae v. apicem versus vix hirtulae. Corollae petala alba, oblongo-obovata, ima basi tantum connata, sub apice dorso mucronata, e calyce exserta et ibidem patentia. Stamina 5, filiformia, glabra, calycem aequantia. Glandulae petalis oppositae, minutae, emarginatae. Carpella 5, incluso stylo terminali staminibus aequilonga. — Cr. ramuliflora Lk. et Otto icones plantarum rariorum I. pag. 47. tab. 17. — Cr. Dachyana h. Froebel.

Cr. stachyera Eckl. et Zeyh., cui proxima, «foliis omnibus subobtusis, calyce corollam aequante, petalis erectis vix apiculatis» differt.

Patria: Prom. bonae spei.

6. *Oncidium papilioniforme Rgl.*

Pseudobulbis subrotundis, compressis, rugosis, monophyllis; foliis oblongo-lanceolatis v. elliptico-oblongis, coriaceis, subacutis v. in acumen brevissimum recurvum excuntibus, fusco maculatis v. immaculatis; scapo perennante, debili, tereti, articulato, apice pauciloro, bracteis scariosis vaginatis adpressis vestito; bracteis inferioribus internodium superantibus, superioribus internodio brevioribus; sepalo supremo petalisque linearibus, superne magis dilatatis undulatis, longissimis; sepalis lateralibus elliptico-oblongis, falcato-recurvis, margine undulatis integerrimis, labellum circiter aequantibus; labelli lobo intermedio suborbiculari, emarginato, margine crispo-lobulato denticulatoque, basi valde constricto; labelli lobis lateralibus plus duplo minoribus, rotundatis, margine denticulatis; cristae glan-

dulas ubquinqueloba; columnae alis superioribus setam glanduliferam exhibentibus, inferioribus rotundatis serrulatis.

Species intermedia inter O. Papilionem et Kramerianum, pseudobulbis sepalis lateralibus columnaeque alis inferioribus ut O. Papilionis, — scapo labelloque ut O. Krameriani.

Roezl misit plantam vivam e Nova Granada.

7. *Peperomia Fenzlei Rgl.*

Caulis erectus, suffruticosus, basi proliferus, sub lente minute puberulus. Folia saepissime quaterna, rarius terna v. sena, brevipetiolata, obovata, rotundato-obtusa, trinervia, integerrima, carnosa, sub lente minute puberula; nervo centrali ad apicem ducto, lateralibus ante marginem evanidis. Amenta terminalia, pedunculata, elongato-filiformia, foliis multoties longiora, densiflora. Bracteae peltatae, e basi truncata suborbiculatae. Antherae subsessiles, ovato-rectangulae, subdidymae. Ovarium emersum, in centro apicis incrassati obliqui stigmatiferum; stigma parvum, minute papilliferum.

P. trichocarpa h. Vindobonensis. — Foliis cuneato-obovatis obtusis trinerviis utrinque minute puberulis ternis usque senis, caule suffruticoso, — ab omnibus speciebus sectionis «foliis verticillatis, ovario apice oblique stigmatifero» dignoscitur.

8. *Pescatoria fimbriata Rgl.*

Pseudobulbi nulli. Folia disticha, equitantia, anguste oblanceolata, acuminata. Pedunculi breves, uniflori, basi bractea solitaria brevi pedunculi basin amplecteute, apice bracteis duabus oppositis terminati; bracteae terminalium exterior germen amplectens, germen circiter aequans. Sepala elliptico-oblonga, acuta, a basi supra medium alba, apice violaceo-purpurea; petala sepalis paullo minora, caeterum similia. Labellum ungue lineari e basi horizontali adscendente; lamina triloba; lobis lateralibus brevibus albis incurvis auriculiformibus columnam dimidiam involventibus;

lobo intermedio e basi subrotunda linguiformi-attenuato, apice margineque revoluto, margine irregulariter fimbriato, albo luteolo roseoque variegato, in pagina superiore callis atropurpureis cristato-laceratis v. papillis solitariisl inearibus apice incrassatis vestito, basi crista semicirculari crassa e carinis 17—19 atropurpureis composita. Columna semiteres; latere exteriore convexa, basi alba, apice punctis minimis roseis colorata; latere interiore planiuscula, atropurpurea, basin versus lanata.

Affinis videtur P. coronariae Rchb. fil. et Backhousianae Rchb. fil. (Gardn. chron. 1877, II. p. 456).

9. *Ribes Roezli Rgl.* (Grtfl. tab. 982).

Frutex humilis, ramosissimus. Rami glabri, ramuli initio pubescentes. Folia cordato-subrotunda, 3—5-loba, utrinque glabra, margine tenuiter pubescentia; lobis rotundatis, antice duplicato grosse dentato-crenatis; petiolo laminam subaequante, snpra pubescente, basi parce setoso-ciliato, caeterum glabro. Spinae stipulares tenues, patentes, bi-tripartitae, ad basin foliorum fasciculorum sessiles, petiolo plus triplo breviores. Pedunculi 1—2-flori, puberuli, sub apice bractea lata apice truncata margine pubescente pedunculum amplectente vestiti. Ovarium et calycis tubus dense pubescentia (nec glandulosa). Calyx rubro-fuscus; tubo subcylindrico, ovarium superante; limbi laciniis 5, late oblongis, obtusis, recurvo-patentibus, tubo paullo longioribus. Petala alba, oblonga, margine involuta, antice truncata dentataque, calycis lobis triplo breviora. Filamenta petala vix duplo superantia, glabra; antherae fuscae, elliptico-oblongae, glaberrimae, laeves, connectivo excurrente brevissime mucronatae, dorso basi sagittatae, ventre basi rotundatae. Stylus stamina superans, apice bifidus. — Folia 2—2$^1/_2$ Cm. in diametro. Flores nutantes. Calyx incluso ovario usque 1$^1/_2$ Cm. longus, minute pubescens.

Affine R. Menziesii Pursh. et R. Lobbii Gray (R. subvestitum Hook. bot. mg. t. 4931). Unum «foliis subtus pubescentibus, bracteis sparsis

ab ovario remotis, ovario hispido» — alterum «indumento glanduloso-pubescente, pedunculis apice bibracteatis, pedunculis ovariisque glandulosis, antheris ovatis obtusis basi rotundatis dorso verrucosis», dignoscimus.

Patria: America boreali-occidentalis. — Roezl semina misit.

B. PLANTARUM CENTROASIATICARUM, in horto botanico Imperiali Petropolitano cultarum, descriptiones.

---

1. *Allium Potanini Rgl.*

(Sectio III. Rhiziridium. B. Bulbi tunicae exteriores in fibras reticulatas solutae. b. Stamina perigonio paullo usque duplo breviora. α. Caulis glaber, filamenta simplicia. *** Flores rosei v. purpurei. Rgl. All. monogr. pag. 30).

Bulbis ovatis brevissimis, pedicellis florem duplo usque triplo superantibus basi eximie bracteolatis, sepalis elliptico-oblongis acutis. — Rhizoma crassum, repens v. oblique descendens, foliorum vaginis reticulato-fibrosis onustum. Bulbi in apice ramorum rhizomatis solitarii v. bini, ovati, brevissimi v. subnulli; tunicis exterioribus reticulato-fibrosis, bulbum caulisque basin laxe involventibus. Caulis adscendens v. suberectus, glaber, teres, striatus, basi foliatus, folia superans v. subaequans, 20—25 Cm. altus. Folia linearia, glabra, margine laevia, plana, 1—2 Mm. lata. Spatha albo-scariosa, 1—2 valvis, valvis acuminatis quam pedicelli brevioribus. Umbella multiflora, capsulifera, hemisphaerica. Pedicelli flores 2—3-plo superantes, basi bracteolis numerosis 2—3 Mm. longis albis plus minus acuminatis suffulti, 1—1½ Cm. longi. Sepala elliptico-oblonga, acuta, carnea, nervo intensiore percursa, 5—7 Mm.

longa. Filamenta perigonio circiter 1/3 breviora, simplicia, basi ad 1/4 longitudinis inter se et cum sepalis connata, e basi latiore sensim acuminato-subulata, interiora basi exterioribus paullo latiora. Ovarium depresso-globosum, stylo stamina subaequante coronatum.

Affinis species A. Oreoprasum differt: «bulbis conico-cylindricis elongatis tunicis reticulato-fibrosis arcte involutis, umbellis pauci-pluri-floris, pedicellis basi nudis v. minute bracteolatis, sepalis ovatis apice subito in acumen recurvum excurrentibus.

In Mongolia in valle fluvii Schurik in solo arenoso (Potanin).

2. *Allium macrostylum Rgl.*

(Sect. Schönoprasum. Subdiv. 2. A. a. α. Rgl. Allium).

Bulborum oblongorum solitariorum tunicis integris membranaceis; caule erecto, tereti, ad tertiam partem altitudinis foliato, folia loriformia circiter aequante; umbella capsulifera, multiflora, subglobosa; pedicellis perigonium sesqui superantibus, basi nudis; sepalis anguste lanceolatis, obtusiusculis, lilacinis; filamentis simplicibus, filiformibus, ad basin liberis, sepala circiter aequantibus; stylo valde robusto, perigonium sesqui superante.

Glabrum, glaucum. Caulis robustus, 30 Cm. et ultra altus. Spathae bivalvis scariosae valvis ovatis, flores subaequantibus, breviter acuminatis. Folia caulina circiter 6, inferiora usque 15 Mm. lata, superiora angustiora, suprema 5 Mm. lata. Sepala circiter 6 Mm. longa, circiter 1 Mm. lata, lilacina, nervo medio vix obscuriore. Ovarium depresso-globosum, apice sub 6-lobum.

In trajectu Musart montium thianschanicorum A. Regel bulbos collegit.

Ab A. stenophyllo Schrenk cui proximum «foliis multoties latioribus crebrioribus, umbella subglobosa, floribus brevius pedicellatis, sepalis angustioribus obtusiusculis, stylo valde robusto tempore florescentiae perigonium sesqui superante» facile dignoscitur.

3. *Chorispora Greigi Rgl.* (Grtfl. tab. 984).

Annua, pluri-multicaulis. Caules simplices v. ramosi, inferne foliosi, superne in racemum nudum longissimum (demum 30—40 Cm. longum)

laxum desinentes, initio ut pedicelli calyces foliaque minute glandulosa, demum glabrescentia. Folia petiolata, oblonga, sinuato-pinnatifida; foliorum inferiorum radicaliumque lobis ovatis, obtusis, integerrimis v. sinuato-sublobatis, foliorum superiorum oblongis integerrimis. Pedicelli graciles, florem circiter aequantes. Calyx basi bisaccatus. Petalorum unguis calycem superans, lamina obcordata violacea. Siliqua cylindrica, lomentacea, insigniter torulosa, glabra, pedicellum circiter aequans v. paullo superans, stylo subulato-filiformi quam siliqua circiter triplo breviore terminata.

Chorispora tenella DC., cui species nostra habitu similis, differt «indumento laxe setuloso-glanduloso, foliis elliptico-oblongis parce dentatis, pedicellis flore 3—4-plo brevioribus, siliquis vix torulosis stylum subulatum subaequantibus usque duplo longioribus».

Hanc speciosam speciem dedicavi «Viro Illustro S. A. Greigo, Praesidi Societatis Imperialis horticulturae Rossiae».

In thianschanicorum montium fluvio Scharyn adjacentium jugis, 7—8000′ alt. (A. Regel).

4. *Eremurus inderiensis Rgl.*

Cfr. Rgl. Eremurus in Acta horti petrop. II. p. 426.

α. *glaber*; racemi rhachi glabra; bracteis quam pedicelli florescentiae tempore paullo, demum 2-pluries brevioribus, basi tantum ciliatis. — Ammolirion inderiense Bnge. in herb. — In collibus arenosis prope Suidun leg. A. Regel.

β. *Steveni*; racemi rhachi hirta; bracteis dorso margineque hirtis, florescentiae tempore pedicellos superantibus, florum alabastris longioribus.

Ammolirion Steveni Kar. et Kir. enum. pl. song. in Bull. de Mosc. XV. p. 515. n. 828. — Ledb. fl. ross. IV. p. 192. — Asphodelus inderiensis Stev. in Bull. de Mosc. IV. p. 257.

Zahlreiche Exemplare von var. α., die bei uns zur Blüthe kamen, zeigten im Aufblühen röthlich grüne, später grünlich gelbe Blumen. Die

Blumenblätter sind von einem ausserhalb rippenartig vortretendem grünem Nerven durchsetzt, der am Grunde aus 3 dicht nebeneinander liegenden Nerven besteht und bei den abgeblüheten Blumen und auch beim Trocknen eine bräunliche Farbe erhält.

5. *Fritillaria Waluiewi Rgl.* (Grtfl. tab. 993).

Liliaceae.

Glaberrima. Caulis 1-pluriflorus, basi aphyllus, superne foliosus. Folia infima opposita v. rarius terna, intermedia verticillata, superiora opposita v. alterna, suprema terna v. quaterna; omnia lanceolato-linearia, supra viridia, subtus glauca, apice cirrhoso-revoluta. Flores nutantes, tubuloso-campanulata: perigonii sepala elliptico-oblonga, supra basin gibba, extus albido-plumbea, intus fusco-purpurea alboque maculata.

Caulis glaucus 20—30 Cm. longus. Sepala 5 Cm. longa, 1½ Cm. lata, intus supra basin fovea nectarifera extus in gibbum mentiformem prominente. Staminum filamenta antheras triplo superantia. Ovarium cylindricum, hexangulare, stylo cylindrico antheras superante, stigmate tripartito.

Affinis Fr. verticillatae «floribus tubuloso-campanulatis (nec late campanulatis) majoribus, sepalis intus atropurpureis albo maculatis, foliis omnibus apice cirrhiferis (nec inferioribus apice obtusis)» diversa.

In montium alatavicorum occidentalium valle fluvii Tschirtschik. (A. Regel).

6. *Saussurea Alberti Rgl. et Winkler.*

Perennis. Folia radicalia petiolata, elliptico-lanceolata v. oblongo-lanceolata, acuta, remote sinuato-dentata et basin versus cuneata v. subruncinato-dentata, utrinque glabra, margine sub lente setulis minutissimis scaberula, excluso petiolo usque 7 Cm. longa, 2—2¾ Cm. lata; folia caulina angustiora, integra, in alam decurrentia, glabra. Capitula homogama, aequaliflora, corymbosa, 19—20 flora. Involucri subcylindrici squamae imbricatae, adpressae, acutae, initio praecipue marginem versus arachnoideo-puberulae, demum glabrescentes, infimae ovatae, intermediae

oblongo-lanceolatae, supremae sublineares. Flores rosei, involucrum superantes, tubo longo filiformi, limbi lobis linearibus erecto-patentibus. Staminum filamenta ciliata. Antherae apice in appendiculum acuminatae, basi bisetosae, setis setoso-ciliatis. Stylus demum exsertus, stigmatibus stylo continuis divaricatis. Achaenia breviter pilosa, oblonga, angulata. Pappus duplex; exterioris setae filiformes, scabrae, persistentes, setis pappi interioris plumosis basi in annulum deciduum concretis quadruplo breviores.

Affinis S. salicifoliae DC., differt tamen ab ea et omnibus speciebus affinibus: «foliis glabris, caulinis in alam satis latam decurrentibus, receptaculo setoso-paleaceo».

E seminibus, a Cl. A. Regelo in Turkestania orientali collocatis, in horto botanico Petropolitano enata.

7. *Sedum Alberti Rgl.*

(Sectio: Perennia. Flores albi).

Caules procumbentes, repentes, ramosi, teretes, laeves, nitentes. Ramuli adscendentes, steriles abbreviati, dense foliosi; floriferi magis elongati, laxe foliosi. Folia lineari-oblonga, basi soluta, obtusiuscula v. acutiuscula, latere inferiore semiteretia, latere superiore planiuscula, glabra, sub lente tenuissime impresso-punctata punctisque minutissimis rubicundis adspersa, subglaucescentia, 6—11 Mm. longa, 2—3 Mm. crassa. Florum corymbus erectus, glaber; ramis erecto-patentibns, iterato-bifidis, demum elongatis flexuosis. Flores albi, breviter pedicellati, pedicellis bracteam subaequantibus, calyce brevioribus, circiter 1 Mm. longis. Calycis laciniae ellipticae, acutiusculae, petalis 3—4-plo breviores. Petala 5, lanceolata, acuta. Stamina 10, petalis paullo breviora. Carpella 5, in stylum filiformem erecto-patentem acuminata.

Sedum gracile C. A. M., cui nostra planta maxime affine, «caulibus tenuioribus nec repentibus foliorum rudimentis ornatis, cymae ramis recurvo-patentibus indivisis, bracteis brevioribus, petalis acuminatis» differre videtur.

In Turkestania orientali legit. A. Regel.

8. *Statice (Goniolimon) Kaufmanniana Rgl.* (Grtfl. tab. 996).

Rhizoma perenne, lignosum, multiceps. Folia omnia radicalia, coriacea, lineari-lanceolata v. lanceolata, in petiolum attenuata, pungenti-acuminata, integerrima, calloso-marginata, crispa, — speciminum cultivatorum sub lente margine tantum minute hirtula, caeterum glabriuscula v. minute calloso-punctata, — speciminum spontaneorum utrinque calloso-punctata minuteque hirtula. Scapi teretes, sub lente minute hirtuli, vaginis remotis scariosis v. scarioso-marginatis oblongis acutis vestiti, folia pluries superantes, apice spicas breves alternas remotas (spicam compositam interruptam formantes) gerentes. Spicae erecto-patentes, subscorpioideae, 1—2½ Cm. longae, subsessiles; spiculae 3-florae: rhachis trigona, articulata. Bracteae glabrae; exteriores spicularum basin suffultae ovatae, florem subaequantes, in mucronem rigidum viridem subspinescentem acuminatae, scarioso-marginatae, medio rubro et viridi pictae; bractearum interiorum calycem subaequantium exterior obovata, albido-scariosa, apice emarginata et ex emarginatura in mucronem viridem excurrens, — interiores albido-scariosae, oblongae usque lineares, acuminatae. Calyx albo-scariosus, infundibuliformis, plicatus, 5-dentatus. Corolla rubra, calycem duplo superans, 5-petala; petalis ad basin liberis, obverse oblongis, apice obtuso emarginatis, basin versus in unguem attenuatis. Filamenta libera, glandula basilari insidentia, glandulis inter se conglutinatis. Ovarium oblongum; styli 5, a basi infra medium connati, superne totidem papilloso-puberuli; stigmata glabra, capitata.

Rhizomatis rami foliorum rudimentis vestiti. Folia 5—7 Cm. longa, ¾—1½ Cm. lata, in statu vivo laete viridia, in statu sicco glauca. Scapus inclusa spica 12—40 Cm. altus. Bracteae exteriores ad basin spicularum insertae subcarinatae, albo-scarioso-marginatae, medio stria viridi rubro marginata pictae, in mucronem rubrum subpungentem excurrentes.

Spica terminalis speciminum spontaneorum saepissime composita, basi interrupta, rarius simplex.

In Turkestaniae orientalis montibus Achburtan inter fluvios Ili et Tekes ad rivulum Chanachai, 4—5000′ alt.; prope coloniam Podgorny et ad fluvium Kasch legit A. Regel.

9. *Tulipa iliensis Rgl.* (Grtfl. tab. 982).

Bulbi ovati tunicis intus apice strigoso-pilosis; caule 3—4-phyllo, unifloro; foliis in caulis apice confertis, glaucis, recurvato-patentibus, anguste lineari-lanceolatis v. linearibus, planis v. superioribus canaliculatis, angustissime cartilagineo-marginatis: pedunculo dense minuteque puberulo; perigonio erecto, campanulato: sepalis initio erectis, demum magis patentibus, acutis v. ex apice rotundato subito in acumen breve excurrentibus, glaberrimis, exterioribus lanceolatis, interioribus elliptico-lanceolatis; staminibus glaberrimis; filamentis lineari-lanceolatis, antheram aequantibus v. paullo superantibus; pistillo filamentis duplo breviore usque filamentum aequante; stigmate trigono, quam pistilli diameter angustiore.

Caulis 10—20 Cm. altus. Folia eximie glauca, margine minute ciliolata v. glabra, 2—17 Mm. lata, 12—17 Cm. longa, petiolo breviora usque petiolo floreque longiora. Sepala aurea; exteriora extus plus minus virescentia, $1^1/_2$—3 Cm. longa. 4—10 Mm. lata; interiora 6—15 Mm. longa.

T. altaicae (Gartenfl. 1878, pag. 194. tab. 942) et T. Kaufmannianae (Gartenflora 1877, pag. 194. tab. 906) proxima, una «foliis viridibus erectis sparsis latioribus margine eximie cartilagineo-marginatis, sepalis patentibus, pistillo filamenta linearia superante», altera «foliis latioribus erectis, sepalis obtusis concavis campanulato-conniventibus, filamentis linearibus, antheris sensim ab apice ad basin dehiscentibus» dignoscuntur.

Turkestania orientalis. (A. Regel).

10. *Umbilicus turkestanicus Rgl. et Winkler.*

(Sectio II. Rosularia **. Caules floriferi extrarosulares. ♀ Flores purpurei v. carnei. Cfr. Boiss. fl. or. II. pag. 770).

Perennis. Folia radicalia plana, dense rosulata, exteriora lanceolata v. oblongo-lanceolata sensim acuminata, interiora nondum omnino evoluta spathulato-ovata acuta, omnia sub lente utrinque hirtula margine hirto-ciliata. Caules floriferi e rosulae basi egredientes, adscendentes, ut pedunculi pedicelli calycesque glabri, virescentes, sub lente lineolis minutis

purpureis picti, apice paniculato-cymosi, foliis oblongis sparsis obtusiusculis infra convexis supra planis v. canaliculatis glabriusculis vestiti, inclusa inflorescentia 5—15 Cm. longi. Cymae rami simplices, subscorpoidei. Pedicelli secundi, flore breviores, calycem circiter aequantes. Calycis sub ad basin partiti lobi lanceolati v. elliptico-lanceolati, acuti. Corolla campanulata, albida v. latere exteriore purpureo-striolata, supra medium quinquefida, lobis patentibus elliptico-lanceolatis acutis. Stamina 10—12, corollam circiter aequantia. Capsula globosa, e carpellis 5 sub apicem connatis composita, basin versus pilosa.

Umbilicus platyphyllus Herder in pl. Semenov. n. 404 ex parte.

Species affinis U. platyphyllus Schrenk, differt «foliis radicalibus obovato-spathulatis ex apice rotundato in apiculum brevem obtusiusculum productis, caule ramis pedicellis calycibusque hirtulis». — Folia sub lente margine minute hirtula, initio utrinque minutissime papilloso-puberula, demum glabra.

Habitat in montibus cis- et transalatavicis. (Semenow, A. Regel).

10. *Umbilicus glaber Rgl. et Winkler.*

(Sect. II. Rosularia. ** Caules floriferi extrarosulares. ++ Flores ochroleuci. Boiss. fl. or. II. p. 773.

Totus glaberrimus. Folia radicalia rosularia, plana, crassiuscula, spathulato-elliptica, infima obtusiuscula, interiora breviter acuminata, omnia laete viridia et sub lente minute papillosa. Caules floriferi e rosulae basi erumpentes, suberecti, panicula racemosa terminati. Folia caulina sparsa, crassa, inferiora elliptico-oblonga, superiora oblonga, in bracteas desinentia, supra planiuscula, infra valde convexa. Paniculae rami cymosi, ramulis sub flore terminali duobus subscorpioideis; floribus ramulorum secundis, breviter pedunculatis. Calycis sub ad basin 5 partiti pedunculis initio longioris demum brevioris laciniae ovatae, acutae, corolla duplo-triplo-breviores. Corollae campanulatae calycem triplo superantis pallide virescentis v. flavescentis supra medium 5-partiti lobi elliptici, acuti, subcarinati, apicem versus purpurascentes. Stamina corollam paullo superantia, antherae flavae. Carpella 5, glaberrima, in capsulam 5 carpellarem ovatam conniventia.

Turkestania orientalis (A. Regel).

«Glabritie omnium partium, panicula racemosa, foliis rosalarum interioribus acutis, corolla pallide viridi apice tantum virescente» ab U. chrysantho et affinibus speciebus dignoscitur.

Variat floribus flavescentibus minoribus v. virescentibus majoribus. Corolla circiter 8 Mm. longa.

C. Plantarum regiones turkestanicas incolentium, secundum specimina sicca elaboratarum, descriptiones.

Lonicereae.

1. *Lonicera hispida Pall.*

(Pall. in Willd. herb. n. 4172. — Ledb. fl. ross. p. 389. — Ejusd. ic. fl. ross. tab. 212. — Rgl. in ann. h. petrop. V. p. 609).

Variat:

α. *typica;* foliis utrinque glabris v. subtus ad nervos hispidulis, margine ciliatis. — L. hispida auct.

Kungei-Alatau, 8500′ alt. (Fetisow), in montibus thianschanicis in trajectu Musart, 6—8000′ alt. et in trajectu Kasan ad lacum Sairam, 8000′ alt. (A. Regel).

β. *hirta Rgl. et Winkler;* foliis utrinque plus minus dense hirtis.

Prope Wernoje ad fluvium Almatinka major, (Fetisow, Kuschakewicz). — in montibus thianschanicis, Musart 6—8000′ alt., ad lacum Sairam, in trajectu Ketmen 7—8000′ alt. (A. Regel).

Lonicera Semenovi Rgl. et Schmalh.

Cfr. acta h. petrop. V. p. 608.

In montium thianschanicorum jugo Musart, 10—11,000′ alt., Dschagastai, Dungurem (A. Regel).

Videtur forma alpium editiorum L. hispidae.

2. *Lonicera microphylla Willd.*

Willd. herb. 4182. — Regel in pl. Semenov. n. 476. — Acta h. petrop. V. p. 610.

Variat foliis obtusis v. acutiusculis, glabris v. dense minuteque puberulis, pedunculis folium subaequantibus v. eo usque duplo brevioribus, floribus glabriusculis v. apicem versus subvillosis. — Frutex humilis divaricato-ramosus v. gracilior ramis tenuibus.

Diese in Centralasien sehr häufige Art, ändert je nach Standort und Höhe im Gebirge so sehr ab, dass wir es für richtiger halten, gar keine Abarten zu unterscheiden. Als Synonyme gehören L. Bungeana Ledb. und L. Sieversiana Bunge hierher.

3. *Lonicera Altmanni Rgl. et Schmalh.*

in act. h. petrop. V. pag. 610. *)

Fruticosa, erecta, ramosissima. Ramuli juniores pube minuta saepe glandulifera pilisque sparsis elongatis vestiti. Folia breviter petiolata, elliptica v. ovata v. subrotunda, acuta v. obtusiuscula, initio utrinque dense —, demum laxe villosa v. pilosa, margine villoso-ciliata. Petioli pedunculique pube glandulifera pilisque elongatis adspersi. Pedunculi calycem superantes, patentes v. erecto-patentes, corollam subaequantes v. ea usque duplo breviores. Bracteae herbaceae, lanceolatae v. ovato-lanceolatae, ovaria 2—3-plo superantes, utrinque pilosae ciliataeque. Corolla lutea, laxe villosa; tubo 6—8 Mm. longo, basi gibbo, apicem versus ampliato, quam limbi laciniae paullo breviore. Stamina limbum subaequantia; antheris oblongis, triplo longioribus quam latis. Filamenta glabra v. rarius laxe pilosa. Ovaria omnino discreta. Baccae rubrae, ovatae.

Foliis ovatis nunquam setoso-scabris margine villosis, corollae villosae tubo apicem versus ampliato quam limbus breviore a L. Olgae

*) Ad memoriam viri celeberrimi Altmann, conditoris hortorum publicorum bremensium.

(acta h. petr. V. 609), — bractearum figura et magnitudine a L. Xylosteo et L. chrysantha, — floribus pedunculatis, corollae tubo apicem versus ampliato a L. humili, — facile dignoscitur.

In montibus alatavicis ad fluvium Tschotkal (A. Regel), ad lacum Djassil-Kul (Kuschakewicz), ad fluvium Almatinka prope Wernoje, mense Aprili florens, ad fluvios Koksu, Kurmekty et Tekes, in monte Chanachai, ad fluvios Ili, Chorgos, Talki et Pilutschi, in planitie Kokkamyr (A. Regel).

4. *Lonicera tenuiflora Rgl. et Winkler.*

Habitu, foliis integumentoque L. Altmanni arcte affinis, differt tamen «floribus pallide flavis, corollae tubo filiformi aequali limbum aequante v. superante, filamentis exsertis, antheris latioribus quam latis».

Ad fluvium Sarybulak prope Suidun, 4—6000′ alt. (A. Regel).

5. *Lonicera tatarica L. var. puberula Rgl. et Winkler.*

Ramulis foliis pedunculis bracteisque dense pubescentibus.

Differt a L. Xylosteo «foliis minoribus, bracteis ovaria superantibus, bracteolis minimis ovario 4—5-plo brevioribus, corollae tubo basi vix conspicue gibbo angusto faucem versus sensim ampliato».

L. Xylosteum L. «bracteolis ovarium dimidium superantibus, corollae gibbo basilari v. suprabasilari satis magno tubo plus duplo latiore» gaudet.

Ad fluvium Ili prope Suidun et Bajanduk (A. Regel).

Compositae.

6. *Erigeron aurantiacus Rgl.*

(Erigeron uniflorus Herd. pl. Semenov. № 516).

Caulis simplex, monocephalus v. rarissime dicephalus, inferne parce-superne dense villosulus. Folia hirtulo-villosula; inferiora spathulato-oblonga v. obverse elliptico-oblonga, in petiolum sensim angustata et decurrentia; superiora sessilia, oblonga. Involucri villosi squamae anguste lanceolato-lineares v. lineares, virides v. apice tantum fuscescentes.

Flores marginales foemineï 10 seriales; serierum 5—6 exteriorum ligulati, ligulis linearibus aurantiacis discum fere duplo superantibus; serierum 5 interiorum florum foemineorum tubulosi; flores disci tubulosi, hermaphroditi, flavi. Pappus pilosus, uniserialis, sub lente scaber, flores disci aequans. Achaenia adpresse pilosa.

Differt ab E. pulchello DC., cui simillimus, «involucri squamis viridibus v. apice tantum fuscis (nec coloratis), floribus ligulatis aurantiacis 5—6 serialibus (nec violaceis 2—3 serialibus).

Habitat in montibus altioribus Turkestaniae orientalis.

Trajectus Turguen (Semenow), Kopal (Ludwig), trajectus Koketau, Kendyku assu, montes Nogai ungan, Suok Dschilau, trajectus Keskelen (Kuschakewicz), Terski Alatau, angustiae Dschunguren, Tersk-Alatau (Fetissow), Sary Kungei, trajectus Musart, planities Dschilgara (A. Regel).

7. *Pyrethrum ambiguum Ledb.*

Ledb. fl. alt. IV. 118. — Ejusd. fl. ross. II. 547. — DC. prodr. VI. 54. — Kar. et Kir. enum. pl. alt. n. 447. — Tanacetum inodorum var. ambigua Herder pl. Semenov. n. 533.

Habitu Matricariae inodorae L. (Pyrethro inodoro Sm.) affine, differt tamen «radice perenni, involucri squamis nigro-marginatis, achaeniis tetragonis duplo longioribus, pappo membranaceo crenato v. lobato quam achaenium 3—5-plo breviore».

In montibus cis- et transiliensibus et in montibus thianschanicis frequens (A. Regel, Fetisow, Kuschakewicz, Semenow, Larionow).

8. *Artemisia pontica L. var. canescens;* foliorum utrinque hirto-canescentium lobis obverse lineari-oblongis v. sublinearibus, obtusiusculis (nec linearibus calloso-acutis, infra adpresse albo-tomentosis, supra virescentibus plus minus dense hirtulis).

In Turkestania inter Chodschent et Birtsch-Mulla (Korolkow), in montibus ad 3—8000′ alt. ad fluvium Maili (Krause), in montibus thianschanicis (Kuschakewicz), in Kokania in valle fluvii Sarawschan in angustiis Oalik et in angustiis Chodscha Tschiburgan, (O. Fedtschenko).

Wir würden diese Form als besondere Art betrachtet haben, wenn nicht die verkehrt-längliche Form der kurzen Blattlappen bei einzelnen Exemplaren bis zur linearen mehr gestreckten Form übergehen würde.

9. *Artemisia frigida Willd. α. typica Trautv.*

Trautv. pl. Schrenk. n. 619.

Differt non solum capitulis minoribus, sed etiam caulibus sterilibus depressis caespitosis foliorumque lobis brevioribus obverse oblongis v. lineari-oblongis obtusis.

In deserto Kirgisorum prope Argalyk (Semenow), prope Sergiopol (Kuschakewicz).

10. *Helichrysum thianschanicum Rgl.*

Herbaceum, dense et adpresse albo-lanatum. Caules erecti, racemoso-ramosi, apice corymbosi, dense foliosi; ramuli 1—2-phylli. Folia plana, integerrima, acutiuscula v. subobtusa, in petiolum sensim attenuata; caulina anguste lineari-lanceolata v sublinearia, acuta. Capitula ovato-oblonga, in apice ramulorum lateralium et in apice caulis corymbosa; corymbis lateralibus oligocephalis, terminalibus pleiocephalis. Involucri polyphylli scariosi flavi v. saepissime initio aurantiaci squamis omnibus oblongis, basi adpressis laxeque lanatis, a medio subhorizontaliter patentibus, exterioribus acutiusculis, interioribus apice emarginatis. Flosculi omnes tubulosi, pappi pilis scabris breviores. Receptaculum planum, alveolatum.

Caules usque 40 Cm. et ultra alti, saepissime ramosi, rarius simplices.

Affinis species H. arenarium L. dignoscitur, «caule humiliore apice tantum corymboso, capitulorum subglobosorum phyllis omnibus erectis, imbricatis, obtusis, inferioribus oblongo-obovatis, interioribus oblongis.

In montibus thianschanicis in valle fluvii Musart et in regione iliensi ad fluvium Chorgos (A. Regel).

Waldheimia Kar. et Kir.

Kar. et K. in Bull. de la soc. des nat. de Mosc. 1842. pag. 125. — Allardia Dne. in Jacqu. voyage aux Indes or. IV. (anno 1844.) p. 87. tab. 95. 96. — Walp. rep. VI. p. 204, 205. — Benth. et Hook. gen. pl. II. p. 424 *).

Conspectus specierum adhuc cognitarum.

1. *Folia antice triloba v. trifida.*

W. tridactylites Kar. et Kir., glabra; caulibus prostratis; foliis oblongo-cuneatis, antice trilobis, lobis obtusis brevibus v. oblongis integris v. antice crenatis; capitulis sessilibus v. pedunculo folia vix superante suffultis; involucro glabro.

W. glabra (Allardia glabra Dne.); glabra; caulibus humilibus, ramosis, erectis; foliis petiolatis, digitato-trifidis, lobis linearibus integris v. inciso-lobulatis; pedunculis folia subduplo superantibus; involucro basi lanato.

W. Stracheyana Rgl., cinereo-lanato-villoso; caulibus procumbentibus; foliis oblongo-cuneatis, antice trilobis, lobis oblongis; capitulis sessilibus.

W. nivea Rgl., niveo-tomentosa; caulibus procumbentibus; foliis antice trilobis, lobis brevissimis obovatis; capitulis sessilibus.

B. *Folia pinnatisecta.*

W. tomentosa (Allardia tomentosa Dne.); lanato-tomentosa.

W. Korolkowi Rgl. et Schmalh., glabra.

11. *Waldheimia tridactylites Kar. et Kir.* l. c.

Ledb. fl. ross. II. 627.

In jugis summarum alpium cisalatavicarum ad fontes fluvii Sarchan (Karelin et Kirilow), ad fluvium Tentek (Schrenk). In summis alpibus

*) Alle die genannten Autoren, welche *Allardia* annehmen, scheinen übersehen zu haben, dass *Waldheimia* von Karelin und Kirilow zwei Jahre früher beschrieben und publizirt ist, weshalb nach dem Recht der Anciennität der Name *Waldheimia*, für die in Frage stehende Gattung, der einzige berechtigte ist.

kokanicis ad glacies Tschzurowski, 10,500′ alt., in alpibus Ktschi-Alai 13,000′ alt. (O. Fedtschenko), — in alpibus himalayicis in trajectu Char hoti, 16,500′ alt. (Strachey et Winterbottom).

12. *Waldheimia glabra.*

Allardia glabra Dne. in Jacquemont voyage dans l'Inde IV. (anno 1844) pag. 88. tab. 96. — Walp. rep. VI. 204.

In Himalayae alpibus altissimis ad nives Hookio-Ghauti et Ghyoumoeut, 18,000 ped. alt. (Jacquemont).

13. *Waldheimia Stracheyana Rgl.*

Cinereo-lanato-villosa. Caules prostrati, ramosi; ramis vix adscendentibus villosis. Folia oblongo-cuneata, antice triloba; lobis oblongis, obtusis, integris v. lateralibus inaequaliter bifidis. Capitula multiflora, in ramulorum apice sessilia, foliis involucrata. Involucri dorso villosi phylla imbricata, oblongo-lanceolata, obtusa, apicem versus margine lato nigro-membranaceo subfimbriato-lacerato cincta. Receptaculum nudum. Flores radii uniseriati, ligulati; ligulis oblongis, discum duplo superantibus; flores disci tubulosi, hermaphroditi. Achaenia erostria, exalata, glabra. Pappus radii paucisetus, disci multisetus; setis irregulariter ramosis, sub anthesi tubum flosculorum radii discique subaequantibus, basi subconnatis.

In alpibus himalayicis in trajectu Balch, 16,500′ alt. (Strachey et et Winterbottom № 2).

14. *Waldheimia nivea* (Allardia nivea herb. kew.).

Dense niveo-tomentosa. Folia oblongo-cuneata, antice triloba; lobis brevibus obovatis obtusissimis. Involucri phylla ovato-lanceolata, extus dense niveo-tomentosa, intus glabra, margine angusto fusco-membranaceo cincta. Pappus florum disci post anthesin flores superans, florum radii floris tubo longior. Caetera ut praecedentis.

In alpibus tibetanicis (Falconer).

15. *Waldheimia (Allardia) tomentosa.*

Decaisne in Jacq. voyage aux Indes or. IV. pag. 27. tab. 95. — Walp. rep. VI. pag. 204.

In alpibus himalayicis in praeruptis ab Yurpo ad Lamoutché Gatong Gauti, 18,000′ alt., inter lapides ad nives Gauti ad Doubling 14,500′ alt. (Jacquemont), in alpibus tibetanicis (herb. calcutt. sub nom. A. lanatae), — in alpibus tibetanicis Garhwal (Strachey et Winterbottom), 12,000′ alt., in alpibus thianschanicis, 8—12,000′ alt. (Kuschakewicz).

16. *Waldheimia Korolkowi Rgl. et Schmalh.*

Glabra, caespitosa, caulibus erectis, 6—10 Cm. altis, foliosis. Folia circuitu elliptico- v. lanceolato-oblonga, pinnatisecta, inferiora petiolata, superiora sessilia; rhachi alata, saepissime dentata; segmentis saepissime pinnatifido-laciniatis; lobis lineari-oblongis, mucronato-acutis, integerrimis v. dentatis. Capitula in caulium apice solitaria, pedunculata, multiflora, hemisphaerica. Pedunculus folia suprema plus duplo superans. Involucri phylla adpressa, imbricata, lineari-lanceolata, margine scarioso nigro laciniato-fimbriato cincta, interiora discum aequantia. Receptaculum convexum, nudum. Flores radii uniseriales, ligulati, foeminei; ligulis oblongis, apice 2—3-dentatis, initio carneis, demum albidis, discum plus duplo superantibus. Flores disci tubulosi, hermaphroditi, lutei. Stigmata truncata, apice sub lente minute papillosa. Achaenia erostria, angulata, ad angulos minute glandulosa. Pappus achaeniorum marginalium discique conformis; setis scariosis, planis, basi fasciculato-connatis, apicem versus plus minus ramosis, sub anthesi corollae tubo brevioribus.

In Turkestaniae valle fluvii Ona Ulgan, 7—8000′ alt. (Korolkow).

Anmerkung. Waldheimia (Allardia) zeichnet sich durch die eigenthümliche Bildung des Pappus aus und steht der Gattung Pyrethrum in seiner Tracht am nächsten. Im Gattungscharakter, sagen die verschiedenen Autoren, dass die Randblumen geschlechtslos und ohne Griffel seien. Bei der vorliegenden Art ist der Griffel der Blumen und das junge Früchtchen der Randblumen, ebenso vollkommen als bei den Scheibenblumen ausgebildet. Ebenso bildet Decaisne die Randblumen der W. tomentosa ab. bei

W. tridactylites ist der Griffel der Randblumen ziemlich fehlgeschlagen, bei W. glabra bildet Decaisne die Randblumen gleichfalls mit fehlgeschlagenem Griffel ab, und bei den anderen Arten, ist das mir vorliegende Material zu unvollständig, um das zu entscheiden. Jedenfalls sind aber im Gattungscharakter von Waldheimia die Randblumen als weiblich oder geschlechtslos aufzunehmen.

17. *Aronicum altaicum DC. β. hirtulum.*

Caulibus praecipue apicem versus, involucro foliisque superioribus plus minus dense pilis simplicibus glanduliferisque hirtulis.

In montibus thianschanicis in valle fluvii Musart 7—8000′ alt., Dschilkarkara 5,500—10,500′ alt., Dungurem 8—11,000 alt., in montibus alatavicis cisiliensibus Sary-Kungei (A. Regel), — in montibus thianschanicis inter fluvia Narin et Ulan (Scharnhorst).

18. *Senecio thianschanicus Rgl. et Schmalh.*

Perennis, initio tomento albo deciduo floccoso vestitus, demum plus minus glabrescens. Folia radicalia petiolata, obtusa, grosse dentata v. subruncinata, ovato-subrotunda v. ovata v. rarius oblonga; caulina inferiora in petiolum attenuata, oblonga, dentata v. subruncinato-dentata v. pinnatifido-lobata; suprema linearia, integerrima; omnia praecipue in latere inferiore albo-floccosa, supra minus pilosa v. glabrescentia. Capitula obconoidea, in apice caulis solitaria v. terna. Involucri phylla linearioblonga, dorso pubescenti-hirtula; squamae accessoriae calyculi paucae, lineares. Receptaculum convexum, alveolatum. Flores radii foeminei, ligulati; ligulis oblongis, flavis, saepissime 5-nerviis, apice 2—3-denticulatis, discum circiter duplo superantibus. Flores radii tubulosi, hermaphroditi. Achaenia lineari-oblonga, angulata, glabra. Pappus pilosus, adpresse-scabriusculus, flores disci circiter aequans. — Caulis 6—15 Cm. altus.

Affinis species S. resedifolius Less. differt: «caule monocephalo, foliis involucrisque glaberrimis, capitulis campanulatis subduplo majoribus, receptaculo nudo, pappo pilis patentibus scaberrimo.

Habitat in alpibus thianschanicis in valle fluvii Dschauku et Barskau (A. Regel) 6—8000′ alt., et in valle fluvii Musart (Fetisow).

20. *Saussurea filifolia Rgl. et Schmalh.*

Albo-tomentosa. Caulis basi suffruticosus, foliatus, e basi ramosissimus, ut rami teretes aequaliter v. floccoso-albo-tomentosi. Folia linearifiliformia, supra canaliculata, aequilata, apice calloso-obtusiuscula, utrinque aequaliter v. floccoso-albo-tomentosa. Capitula in ramulorum apice solitaria, conico-cylindrica, pluriflora. Involucri phylla imbricata, adpressa, dorso albo-lanata, omnia in apicem subpungentem attenuata, inferiora breviora elliptico-lanceolata, interiora lanceolato-linearia quam flores triente breviora. Receptaculum planum, alveolato-paleolatum; paleis brevibus, alveolarum marginem cingentibus, inter se cohaerentibus. Flores omnes hermaphroditi; tubo filiformi, apice paullo inflato, pappum subaequante; limbo quinquefido, violaceo, lobis linearibus. Filamenta glabra, inclusa. Antherae apice in appendicem violaceam elongato-linearem excurrentes, basi bicaudatae, caudis ciliato- v. subfasciculato-setosis. Stigmata lineari-filiformia, accumbentia v. demum divergentia. Achaenium angulatum, sub lente minutissime glandulosum. Pappus pluriserialis, persistens; setis interioribus plumosis, exterioribus sensim brevioribus subplumosis.

Species insignis, ab omnibus hucusque cognitis Saussureae et Haplotaxis speciebus «caule e basi suffruticosa paniculato-ramoso, foliis linearifiliformibus, pappo pluriseriali persistente» facile dignoscitur.

In regione iliensi ad fluvium Chorgos (A. Regel).

21. *Saussurea robusta Ledeb. β. discolor Rgl. et Schmalh.*

Involucri tenuiter albo-lanati phyllis inferioribus intermediisque appendice ovata subacuta fuscescente, — supremis appendice oblonga dentata e rosco-purpurea terminatis.

In montibus thianschanicis ad fluvium Tekes et Kunges (A. Regel), ad fluvium Kegen prope Wernoje (Kuschakewicz).

22. *Saussurea salicifolia DC.*

DC. prodr. VI. 533. — Ledb. fl. ross. II. 670.

var. glabrescens Rgl. et Schmalh.; caulibus apice corymboso-ramosis, pleiocephalis; foliis oblongo-lanceolatis, supra subscabris, infra initio tenuissime albido-tomentosis, demum glanduloso-subscabris.

Prope Wernoje in Turkestania orientali (Kuschakewicz).

var. scabra Rgl. et Schmalh.; caulibus apice corymboso-ramosis, pedalibus et ultra, pleio-polycephalis; foliis oblongo-lanceolatis, attenuato-acutissimis, supra scabris, infra sub lente minute glandulosis (nec tomentosis).

In montibus alatavicis ad fluvium Karakol (A. Regel).

22. *Cousinia eriophora Rgl. et Schmalh.*

Series Renardia.

Receptaculi setae glabrae, laevissimae. Achaenia costata, apice areolata edentula. Capitula magna, 60—100-flora, nidulantia, in caulis parte superiore racemoso-disposita. Involucri phylla numerosissima, villo longissimo connexa, in spinam glabram rectam excurrentia. Pappi setae numerosae, inaequales, subbarbellato-hirtae, segregatim caducae, achaenium pluries superantes. Antherarum caudae basilares breves, minute denticulato-fimbriatae.

Biennis. Caulis erectus, strictus, robustus, teres, dense villoso-lanatus, foliosus, 40—50 Cm. altus, usque $2^1/_2$ Cm. in diametro, a basi ad medium simplex, superne capitula nidulantia in racemum disposita gerens. Folia lanceolata, utrinque villoso-lanata, pinnatisecta, petiolo suffulta; segmentis spinoso-dentatis, spinis validis flavidis; petiolo alato, margine spinoso, basi sessili et interdum in alam angustissimam spinosam breviter decurrente. Capitula nidulantia, magna, globosa, multiflora, (60—100-flora), 3—4 Cm. in diametro; terminalia glomerata; lateralia in axillis foliorum caulinorum sessilia v. subsessilia, racemoso disposita.

Involucri phylla dense imbricata, lineari-subulata, inferne villo longissimo latitudinem phyllorum multoties superante connexa, inferiora

et intermedia in spinam lutescentem validam rectam glabram excurrentia; intima linearia, scariosa, in acumen vix spinescens excurrentia. Receptaculi plani setae glabrae, quam achaenium breviores. Flores omnes hermaphroditi, involucrum superantes, glabri, ut videtur flavescentes.

Antherae glabrae, basi appendicibus oblongis brevibus minute dentato-fimbriatis munitae. Achaenium glabrum, angulatum, demum rugulosum, hilo basilari, areola terminali rotundata subedentula. Pappi setae numerosae, inaequales, liberae, segregatim caducae, subbarbellato-scabrae, achaenium pluries superantes.

Ab omnibus speciebus generis Cousiniae diversum et ut videtur generis novi typus.

In alpibus Tersk-Alatau lacum Issikul cingentibus prope Sary Kungei (A. Regel).

23. *Cousinia alata C. A. Meyer.*

Schrenk enum. pag. 40. — Ledb. fl. ross. II. 678. — Bunge Cousinia in Mem. ac. petrop. ser. VII. pag. 22. n. 42.

α. *typica;* capitulis ovatis 28—30-floris; involucri phyllis in spinam recurvatam attenuatis; foliis caulinis pinnati-partitis.

β. *stenocephala Rgl. et Schmalh.;* capitulis elliptico-oblongis, 18—20-floris; involucri phyllis in spinam breviorem erecto-patentem v. demum paullo-recurvam attenuatis: foliis caulinis pinnati-partitis.

In Turkestaniae deserto Kisil-kumi inter Korschun et puteum Ak-kabak (O. Fedtschenko).

γ. *bipinnata;* capitulis a basi latiore oblongis, 8—13-floris; involucri phyllis in spinam tenuem hamato-recurvam attenuatis; foliis caulinis brevissimis ad alas caulinas fere reductis.

C. bipinnata Boiss. diagn. ser. II. fasc. III. pag. 52. — Ejusd. fl. or. III. pag. 478. — Bunge Cous. l. c. n. 43.

24. *Cousinia Sewerzowi Rgl.*

Cfr. pl. Semenov. n. 598.

β. *leiocephala;* involucri squamis lana arachnoidea destitutis.

Ad fluvium Tschirtschik prope Taschkent (Krause).

25. *Cousinia (?) Korolkowi Ryl. et Schmalh.*

Habitu C. Candolleanae Jaub. et Spach. illustr. pl. or. II. tab. 156 affinis, differt tamen «foliorum infimorum pinnatifidorum lobis lanceolatis spinoso-dentatis, capitulorum phyllis rectis.

Specimen unicum a nobis examinatum capitulis immaturis.

In expeditione ad Chiwam inter Chala-Ati et Adam kiri ullan. (Korolkow). *)

26. *Cousinia pentacantha Rgl. et Schmalh.*

(Sectio XXIII. Cynaroidea Buge. Cousinia pag. 47, differt autem «capitulis paucifloris (saepissime 12-floris), receptaculi setis glabris).

Biennis. Caulis erectus, corymboso-ramosus, angulatus, tenuiter araneosus, demum glabrescens. Folia coriacea, supra virescentia, glabra, subtus cano-tomentosa; radicalia . . .; caulina elliptica, sessilia, nec decurrentia, spinoso-dentata (nec lobata). Capitula in ramulis terminalia, conferta, pedunculata, conoideo-ovata, glabra, circiter 12-flora. Involucri phylla numerosa, ovato-oblonga v. oblonga, adpressa, apice constricto appendice palmato-quinquespinosa arcuato-reflexa aucta; phylla intima linearia, erecta, in spinas 1—3 excurrentia. Receptaculi setae glabrae. Pappus setaceus, scaber, longitudinem achaenii paullo superans. Achaenia complanata, flavo-fusca, maculis nigrescentibus picta, apice demum calva.

Affinis species C. calocephala Jaub. et Spach. differt: «foliis supra laxe arachnoideis pinnatifido-lobatis basi longe decurrentibus, capitulis ovato-globosis multifloris, involucri phyllis superne albido-villosis, receptaculi setis scabris, achaeniis apice denticulatis.

Prope Samarkand ad fluvium Maili (Krause).

27. *Cousinia Alberti Rgl. et Schmalh.*

Caulis elatus, robustus, ramosissimus, floccoso-araneosus, striato-angulatus. Folia in latere superiore virescentia, laxe araneosa v. demum

*) Die Blüthenköpfe sind an dem einzigen uns vorliegenden Exemplare noch so jung, dass auch die Gattung nur nach der Aehnlichkeit angenommen ist.

glabrescentia, reticulato-venosa, infra albo-tomentosa; radicalia et caulina inferiora petiolata, cordato-ovata v. ovata, excluso petiolo usque 20 Cm. longa et 15 Cm. lata, margine crispulo duplicato-dentato-spinosa; caulina superiora supremoque decrescentia, semiamplexicaulia, (nec decurrentia), ovata v. ovato-lanceolata, grosse duplicato-spinoso-dentata; spinae inferiores maximae caulem manicato-semiamplectentes. Capitula breviter pedunculata, in apice ramorum congesta, foliis supremis plus duplo longiora, ovato-oblonga, 12—15-flora, inclusis floribus 2—2^1/$_2$ Cm. longa. Involucri polyphylli glabri phylla exteriora et media sensim longiora, lineari-lanceolata, erecta, in spinam acuminata, margine utrinque spinis 2—6-patentibus pectinata; phylla intima caeteris longiora, lineari-oblonga, integra, subscariosa, ex apice obtuso v. acuto in spinulam brevem excurrentia. Receptaculi setae laeves. Flores flavi, exserti. Pappus mox caducus, setosus, setis scabris, saepe reflexis, achaenio plus duplo brevioribus. Achaenium maturum compressum, ecostatum, pallide fuscum, nigro-maculatum, apice nudum rotundatum.

Species unica, cui species nostra affinis, C. triflora C. A. Mey. (Bull. ac. petrop. III. n. 7. — Bunge Cousinia pag. 11) differt: «foliis radicalibus maximis subtus puberulis, caeterum glabris; foliis caulinis breviter decurrentibus, simpliciter dentato-spinosis; foliis supremis capitula involucrartibus superantibusque; capitulis trifloris.

In Turkestaniae montibus karatavicis prope Boroldai (A. Regel).

28. *Cousinia decurrens Rgl.*

Rgl. pl. Semenov. n. 600. — Boiss. fl. or. pag. 469.

α. *congesta;* foliis omnibus late decurrentibus, supra araneosis; capitulis in caulis ramorumque apice pluribus congestis. Rgl. l. c.

β. *oligocephala;* foliis supra glabrescentibus; capitulis in caulis apice 2—3-congestis. Caetera ut praecedentis. Rgl. l. c.

γ. *turkestanica;* foliis supra laxe araneosis, basi adnatis v. parce decurrentibus v. singulis tantum in alam sinuato-spinosam decurrentibus; capitulis in caulis ramorumque apice pluribus dense congestis; involucri phyllis numerosioribus, magis patentibus.

In montibus karatavicis prope Turtschi, Kultschek, Boroldai, Ischtübe (A. Regel), prope Taschkent (Krause).

Pappus omnium varietatum setosus, scaber, achaenium superans, mox deciduus (nec nullus ut errore l. c. descriptus est.).

29. *Cousinia karatavica Rgl. et Schmalh.*

Caulis erectus, superne paniculato-ramosus, angulato-striatus, initio albido-lanatus, demum glabriusculus. Folia oblongo-lanceolata, pinnatifida, spinoso-dentata, supra glabriuscula, infra albo-tomentosa; inferiora a basi ad tertiam v. mediam partem in auriculam semiamplexicaulem late oblongam v. foliorum petiolatorum ad petiolum adnatam margine spinoso-dentatam explanata; foliorum superiorum auricula brevis, semiamplexicaulis v. subdecurrens, spinoso-dentata. Capitula globoso-conica, multiflora, petiolata, in paniculam disposita. Involucri imbricati phylla e basi ovata arcte adpressa in spinam anguste lanceolatam recurvam attenuata. Receptaculum planum, setosum; setis glabris, deciduis. Flores ut videtur pallide flavi, glabri; tubo tenui, limbi quinquefidi laciniis linearibus. Antherae appendice terminali elongata, basi bicaudatae; caudae barbatae.

Formis elatioribus C. wolgensis C. A. M. (C. affinis Schrenk) satis similis, differt autem «foliorum inferiorum auriculis elongatis petiolo continuis, capitulis glabris, involucri phyllis in spinam anguste lanceolatam angustatis».

In Turkestaniae montibus karatavicis prope Ischtübe (A. Regel).

Eine durch die eigenthümliche Blattform vor allen andern Cousinia-Arten ausgezeichnete Art, da hier die Ohren am Grunde der untern Blätter, sich durchaus analog mit dem Blattstiel verwachsenen breiten blattartigen Nebenblättern verhalten. Dieselben nehmen $^1/_3$ bis zur Hälfte des Blattes ein und sind ebenso breit als der obere fiederschnittige Theil des Blattes, stets aber nur am Rande dornig gezähnt. Dazu kommt, dass die untern Blätter bald gestielt, bald mit dem Grund der Ohren halbstengelumfassend.

30. *Cousinia Bungeana Ryl. et Schmalh.*

(Sectio II. Dichotomae Bunge Cousinia p. 8).

Annua, spithamaea. Caulis solitarius, erectus, dichotome ramosus, albido-arachnoideus. Folia lanceolata usque ovata, basi semiamplexicaulia, (nec decurrentia), sinuato-spinoso-dentata, supra initio laxe araneosa demum glabrescentia, infra albido-araneoso-tomentosa. Capitula in ramulorum apice breviter petiolata v. sessilia, subglobosa, dense albo-arachnoidea, circiter 40-flora. Involucri phylla exteriora et intermedia rigida, lineari-subulata, viridia, in spinam flavescentem excurrentia, circiter 30—32: intima 15—16, intermediis paullo breviora, in appendicem scariosam lanceolatam cuspidatam excurrentia, erecta; infima recurvato-patentia, intermedia stricte patentia. Receptaculi setae glabrae. Flores flavescentes, involucri phyllis longiores. Pappus ut videtur nullus. Achaenia costato-angulata, apice truncato denticulata.

Affinis species C. dichotoma Boiss. differt «integumento laxe arachnoideo glanduloso-scabriusculo, capitulis sub 15-floris, phyllis involucri exterioribus et intermediis omnibus erectis circiter 15».

In montibus karatavicis Charli-tau et prope urbem Chodschent. (Sewerzow).

Dedicavimus amico aestumatissimo auctore monographiae generis «Cousinia» Alexandro de Bunge.

31. *Carduus nutans L.*

L. spec. 1150. — Ledb. fl. ross. II. 718.

α. *typicus;* foliis supra glabris, subtus in venis villosulis. — C. nutans Ledb. l. c.

β. *araneosus;* foliis utrinque araneosis. — Caulis magis ramosus. C. nutans Boiss. fl. or. III. 515. — Specimina omnia in Turkestania collecta ad varietatem β pertinent.

32. *Cirsium Alberti Rgl. et Schmalh.*

Cirsium sect. II. Chamaemeleon (folia supra non strigosa).

§ 1. Folia non v. brevissime decurrentia. * Involucri phylla omnia

integra apice non dilatata. ++ Folia subtus canescentia v. cana. (Boiss. fl. or. III. p. 524).

Caulis elatus, superne ramosus, sulcato-angulatus, arachnoideus. Folia oblongo-lanceolata, sinuato-pinnatifido-lobata spinosoque dentata, supra laxe arachnoidea viridia, infra arachnoideo-canescentia, superiora basi auriculato-sessilia, inferiora ad basin dilatatam sensim attenuata. Capitula magnitudine ea C. cani subaequantia, in apice ramorum glomerata, subsessilia. Involucri ovato-subglobosi laxe arachnoidei phylla lineari-lanceolata, inferiora in spinam flavescentem attenuata, intima cuspidato-subinermia, infima recta, superiora intimaque apice recurvo-patentia. Achaenia oblonga, compressa, sub lente nigro-striolata.

Flores involucrum superantes, flavescentes. Corollae limbus ad medium quinquefidus. Pappus valde plumosus.

In montibus thianschanicis in valle fluvii Musart (5500—7000' alt.) et in valle fluvii Dschauku (6—7000' alt.) leg. A. Regel.

Affine C. Erisithali et C. uliginosi. Unum «foliorum utrinque minute sparse hirtulorum lobis breviter ciliato-spinulosis, capitulis subsolitariis pedunculatis, involucri phyllis infimis tantum spinuloso-mucronatis» — alterum «foliis ovato-lanceolatis minus profunde lobatis basi breviter decurrentibus, involucri subglabri phyllis erectis, floribus purpurascentibus» dignoscuntur.

33. *Cirsium eriophorum Scop.*

(Scop. fl. carn. p. 1008. — Jacq. fl. austr. tab. 171. — Rchb. ic. fl. germ. tab. 823).

γ. *turkestanicum*; caule foliisque in latere inferiore dense albo-lanatis; involucri ovato-subcylindrici phyllis dense lanato-araneosis, subulatis, in spinam tenuem patentem v. patente-reflexam excurrentibus. — Flores ut videtur flavescentes.

In Kokaniae jugo Torpa-beel (O. Fedtschenko), in montibus alatavicis prope Packrack, 8—9000' alt. (A. Regel).

Das C. eriophorum Scop. gehört zu den sehr variabeln Pflanzen. In Russland scheint die ächte Form desselben nicht vorzukommen, was

Ledebour dafür genommen ist die Form mit mehr oder weniger unter der Spitze spatelförmig ausgebreiteten und daselbst gezähnelten Schuppen des Hüllkelches, eine Form welche Grisebach als «*C. eriophorum* β. *spathulatum*» mit vollem Rechte aufgestellt hat, da es eine Menge allmäliger Uebergänge von der ächten Form zu jener giebt. Boissier hat (fl. or. III. p. 529) diese Form mit vorn verbreiterten Schuppen des Hüllkelchs C. odontolepis genannt und Reichenbach (ic. fl. germ. tab. 821) bildet solche als C. spathulatum Gaud. ab.

34. *Lappa tomentosa Lam.*

(Ledb. fl. ross. II. 749).

β. var. capitulis glabris.

In montibus alatavicis ad fluvium Talas (A. Regel).

35. *Rhaponticum karatavicum Rgl. et Schmalh.*

Puberulum, demum plus minus glabrescens. Caulis humilis, vix spithamaeus, folia radicalia circiter aequans v. iis brevior, ad apicem foliatus, monocephalus. Folia petiolata, oblonga, in latere inferiore initio subcanescenti-puberula, pinnatisecta v. pinnato-lobata; lobis ovatis, basi inferiore decurrentibus, duplicato-dentatis, dentibus acutis. Capitulum pro genere parvum, depresso-subglobosum, 2 1/2—3 1/2 Cm. in diametro. Involucri glaberrimi phylla membranacea; inferioribus superioribusque oblongo-ellipticis, appendice subrotunda scariosa pellucida flavescente et basi nigrescente terminatis; intimis lanceolatis, vix appendiculatis, magis elongatis. Flosculi ut videtur flavescentes. Achaenia compresso-subtrigona, sub lente longitudinaliter sulcato-striata, dorso convexa, ventre subcarinata. Pappi setae niveae, scabrae, corollae tubum subaequantes, achaenio 2 — 3-plo longiores. Receptaculi planiusculi setae glabrae.

Rhapontico nitido et pulchro affine, unum «glabritie omnium partium, foliorum lobis mucronato-dentatis, capitulis subduplo majoribus, pappi setis flavidis corollam subaequantibus achaenium quintuplo superantibus,

floribus roseis, caule apice nudo» —alterum «foliis subtus niveo-tomentosis, caule apice nudo, capitulis majoribus, pappo flavescente, achaenio tetragono» dignoscuntur.

In montibus karatavicis alt. 4—5000', prope Karagus (A. Regel).

36. *Serratula Trautvetteriana Rgl. et Schmalh.*

Perennis, rhizomate repenti ramoso. Caulis erectus, asperulus, striato-sulcatus, 40—80 Cm. altus, apicem versus plus minus ramosus, ramis plus minus elongatis monocephalis apicem versus nudis. Folia radicalia petiolata, lanceolata v. subelliptica, argute-dentata; caulina lanceolata v. lineari-lanceolata, decrescentia, basin versus attenuata, a basi supra medium argute dentata v. runcinato-dentata v. runcinato-subpinnatifida, apicem versus saepissime integerrima; ramealia linearia, saepissime integerrima; omnia supra glabra, subtus margineque plus minus scaberula. Involucri ovati dense imbricati glabri phylla inferiora adpressa lanceolata, in mucronem elongatum tenuem subfiliformem subspinulosum patentem v. recurvum excurrentia; superiora magis elongata, lineari-oblonga, mucrone destituta. Flores aequales, hermaphroditi, involucrum superantes. Pappi setae barbellato-scabridae, mox deciduae.

A S. dissecta, cui olim adnumeraveram (S. dissecta γ. asperula Rgl. pl. Semenov. № 628), bene diversa notis subsequentibus, «caule asperiusculo; foliis latere inferiore asperiusculis, supra glabris (nec caule foliisque subincano-hirsutiusculis), indivisis (nec pinnatipartitis); capitulis in ramorum plus minus elongatorum apicem versus nudorum solitariis (nec corymbosis); involucri glabri (nec pubescentis) phyllorum mucrone tenuiore magis patente v. recurvo».

Prope Tamtschi-bulak et Wernoje (Semenov), in montibus alatavicis ad fluvium Keben, prope Tokmak et ad fluvium Talas prope Kara Tschoku (A. Regel),—ad fluvium Dschergolan 6000' alt. (Larionow), prope Taschkent (Krause), in Kokania in angustiis prope Schagimardan (O. Fedtschenko).

Anmerkung. Acta horti Petrop. pag. 257 beschrieb ich eine Cousinia Trautvetteri, welche Pflanze, wie ich mich jetzt überzeugt habe zu Alfredia

nivea gehört und die ich hiermit einziehe, wogegen ich meinem hochgeehrten Freunde hiermit eine andere Art aus der Familie der Compositen widme.

37. *Jurinea Korolkowi Rgl. et Schmalh.*

Annua, cana, pusilla. Caulis centralis brevissimus, 1—2 cephalus; caudiculi laterales procumbentes, apice tantum foliiferi et capituliferi. Folia omnia elliptica, indivisa, in petiolum attenuata, spinuloso-serrulata. Capitula subsessilia v. breviter pedunculata, pauci-pluriflora. Involucri ovato-cylindrici cano-puberuli phylla imbricata; exteriora ovata; interiora longiora, lineari-lanceolata, apice subcolorata; omnia in acumen tenue spinescens acuminata, initio adpressa, demum patula. Receptaculum piloso-setosum, setis numerosissimis mollibus albis laevibus pappum superantibus. Flores omnes hermaphroditi, rubelli, limbo breviter quinquefido. Antherae glabrae, basi setaceo-sagittatae. Achaenia subcompressa, laevia; areola basilari; pappo pluriseriali piloso-setoso scabro; pappi setis inter se conformibus, ab extimis ad intimas sensim auctis.

Habitu ad Cousiniam proliferam accedit, «achaeniorum configuratione pappoque piloso-setoso persistente, involucri phyllis in spinam tenuissimam acuminatis et antherarum appendicibus basilaribus setaceis» facile dignoscitur.

In arenosis prope Alty kuduk in expeditione ad Chiwam inter Taschkent et Karak-Ati (Korolkow).

38. *Jurinea thianschanica Rgl. et Schmalh.*

Rhizoma induratum, multiceps, collo albo-tomentoso. Caules erecti, foliosi, 20—30 Cm. alti, araneoso-albo-tomentosi v. tenuiter araneosi, simplices, monocephali v. plus minus ramosi, ramis monocephalis apice nudis. Folia lineari-lanceolata v. linearia, integerrima v. dentata v. runcinato-dentata v. rarissime breviter subpinnatilobata, supra cana v. subglabrescentia, subtus albo-tomentosa; caulina sessilia, non v. vix decurrentia, suprema lineari-filiformia. Capitula multiflora. Involucri

campanulati phylla imbricata, lineari-lanceolata, acuta, inermia, dorso saltem basin versus floccoso-tomentosa ; interiora caeteris longiora ; exteriora sensim breviora ; extima lanceolata, apice recurva, intimis quadruplo breviora. Flores rosei, involucrum subduplo superantes. Receptaculum setiferum. Achaenia tetragona, rugulosa, glandulis sessilibus adspersa. Pappi setae flavescentes, subplumosae, intimae caeteris subduplo longiores.

Jurinea tenuiloba Ledb., cui species nostra arcte affinis, differt, «foliis radicalibus et caulinis inferioribus pinnatisectis, laciniis anguste linearibus, involucri squamis omnibus adpressis, achaeniis glabris laevibus, pappi setis scabris albis».

In montibus thianschanicis in valle inferiore fluvii Dschauku, in planitie inter Ton et Konorulen. (A. Regel).

39. *Jurinea (?) bracteata Rgl. et Schmalh.*

Perennis ; rhizomate lignoso, perpendiculari, multicipiti. Caules steriles abbreviati, foliosi ; caules fertiles subaphylli, erecti v. adscendentes, 7—9 Cm. alti, basi foliorum emortuorum anni praeteriti rudimentis vestiti, caeterum squamis adpressis brevibus bracteiformibus sparsis ad apicem vestiti, saepissime monocephali, rarius 2—3 cephali. Folia radicalia caudiculorumque sterilium oblongo-lanceolata, sinuato-dentata v. runcinato-dentata, viscoso-hirtula. Involucri obconoidei phylla imbricata, adpressa, recta, glabra, inermia ; basilaria ovata, brevissima ; superiora sensim longiora, angustiora ; intima linearia, $1^1/_2$ Cm. longa. Receptaculum setosum. Achaenium immaturum laeve. Pappi setae barbellatae, intimae robustiores longiores. — Flores ignoti.

In valle fluvii Ili prope Karatschoki. (A. Regel).

40. *Scorzonera austriaca Willd.*

var. subacaulis.

Acaulis v. subacaulis, foliis linearibus capitulum superantibus, involucri phyllis margine villosulis.

In vallibus jugisque alpinis montium alatavicorum cis- et transiliensium et in montibus thianschanicis. (Karelin et Kirilow, Semenow, Kuschakewicz, Fetisow).

41. *Lactuca canescens Rgl. et Schmalh.*

Annua, humilis, glauca. Caulis 2 —3 1/2 Cm. altus, e basi ramosus, 3-pleiocephalus, ut rami pedunculi et involucra albo-canescens. Folia initio canescenti-puberula, demum glabrescentia ; radicalia spathulato-oblonga, basin versus sensim attenuata, sinuato-sublobata v. dentata, caule paullo breviora. Folia caulina semiamplexicaulia, inferius foliis radicalibus simile, caetera bracteiformia canescentia. Capitula pluriflora, in caulis ramorumque apice 2—3 v. rarius plura glomerata; lateralia subsessilia; omnia initio erecta, fructifera nutantia. Involucri phylla biseriata; exteriora brevia, ovato-lanceolata, calyculata, dorso vix canescentia; interiora circiter 8, oblonga, dorso dense canescentia pilisque setosis elongatis hirsuta. Flores flavi, involucrum circiter aequantes. Achaenia pallide fuscescentia, oblonga, compressa, utrinque 5—7-costata, apice in rostrum filiforme concolor achaenium subaequans attenuata ; costis praecipue apicem versus denticulato-muricatis. Pappus niveus, molliter pilosus, disco in apice rostri situato insidens, rostrum circiter aequans.

Planta pusilla, habitu ab omnibus hucusque cognitis speciebus generis Lactucae diversa.

In expeditione ad Chiwam in arenosis prope Sultan-bibi inter Karakati et Ada Kir-ullan (Korolkow).

Taraxacum Juss.

A. Achaenium rostro paullo usque pluries brevius.

42. *Taraxacum officinale Wiggers:* *)

α. *typicum;* involucri phyllis exterioribus deflexis, omnibus ecorniculatis.

*) Die Taraxacum-Arten, kommen auch in Centralasien in den mannigfaltigsten Formen vor. Wir pflichten denen bei, welche die Mehrzahl der von

lus. a. *glabriusculum;* glabrum v. glabriusculum. — T. officinale Ledb. fl. ross. II. 812 — T. officinale genuinum Koch syn. II 492. — Rchb. ic. fl. germ. tab. 1904.

lus. b. *serotinum*; foliis hirtis, scapo plus minus albolanato. — T. serotinum Poir. cfr. Ledb. fl. ross. II. 811. — Rchb. ic. fl. germ. tab. 1902.

lus. c. *intermedium;* foliis glabris v. in nervo medio parce hirtis, scapo villo detergibili laxe vestito.

Robustius. Folia runcinato-dentata v. runcinato-pinnatifida v. subintegra. Capitula majora. Scapi folia superantes v. rarius iis breviores.

In regionibus turkestanicis satis frequens.

β. *palustre*; involucri phyllis exterioribus adpressis v. patulis, omnibus ecorniculatis.

Variat foliis integris v. runcinato-dentatis v. runcinato-pinnatifidis glabris v. hirtulis, scapis folia superantibus v. iis brevioribus glabris v. sublanatis.

Minus robustum et capitula minora. T. palustre, T. leucanthum, T. dissectum, T. Steveni Ledb. fl. ross. II. p. 814—816. T. officinale γ. alpinum, ε. lividum, ζ. leptocephalum Koch. fl. germ. p. 492. — In regionibus turkestanicis vulgatissimum, ad alpes altiores adscendens.

γ. *corniculatum*; involucri phyllis omnibus v. interioribus tantum sub apice corniculatis.

T. ceratophorum, T. corniculatum, T. caucasicum, T. glaucanthum Ledb. fl. ross. II. 813, 814.

a. *macrocephalum*; capitulis majoribus ut varietatis α. a, involucri phyllis exterioribus patulis v. subreflexis.

De Candolle und nach ihm von Ledebour aufgeführten Arten wieder mit T. officinale vereinigen. Nach unserer Ansicht, kann man unter den Arten Turkestan's nur 2 Arten unterscheiden, nämlich T. officinale, mit einem rostrum das bei der reifen Frucht länger als das achaenium und T. lyratum DC., wo das rostrum der reifen Frucht bedeutend kürzer als das achaenium.

T. officinale β glaucescens Koch. fl. germ. II. 492. — Rchb. ic. fl. germ tab. 1905. fig. 3, 4. — Glabrum v. glabriusculum. Folia runcinato-dentata v. runcinato-pinnatifida, rarius subintegra.

b. *caucasicum;* capitulis minoribus, involucri phyllis exterioribus adpressis v. patulis, scapis folia subaequantibus.

Saepissime caespitosum, pumilum, glabrum v. hirtulum. Folia runcinato-dentata v. runcinato-pinnatifida, rarius subintegra.

T. caucasicum Ledb. herb.

In alpibus kokanicis, alatavicis et thianschanicis frequens.

c. *glaucanthum;* capitulis minoribus, involucri phyllis exterioribus adpressis v. patulis; scapis folia superantibus. — Glabrum. Folia integerrima v. dentata v. sinuato-runcinata v. rarius runcinato-pinnatifida.

Variat involucro pallide glauco v. saturate viridi.

T. glaucanthum Ledb. l. c. p. 814. —D. C. prodr. VII. 147.

In desertis et vallibus Turkestaniae occidentalis et orientalis.

B. Achaenium rostro brevissimo 2—3-plo longius.

43. *Taraxacum lyratum DC.*

Folia anguste oblonga, lyrato-pinnatifida, lobo terminali elongato subhastato. Involucri squamae sub apice corniculatae. Achaenia apice tantum tuberculato-spinulosa, rostro 2 — 3-plo longiora.—Capitula cylindrica, pauciflora.

α. *typicum;* foliis glabris scapum plus minus villosulum v. apice tantum sublanatum v. totidem glabrum superantibus, lobis lateralibus abbreviatis.

T. lyratum DC. prodr. VII. 148.—Ledb. fl. ross. II. 816 et herb.

In alpibus editioribus kokanicis (O. Fedtschenko).

β. *canescens;* foliis scapisque brevissimis subcanescenti-hirtis.— Caetera ut praecedentis.

In alpibus kokanicis. (O. Fedtschenko).

γ. *dissectum;* canescenti-hirtum; foliis pinnatifido-laciniatis scapo brevioribus, laciniis lineari-lanceolatis valde inaequalibus.

Kokania, in trajectu Dschiptik. (O. Fedtschenko).

Taraxacum officinale, theilen wir zunächst in 3 Unterabtheilungen, nämlich in solche mit grössern Blüthenköpfen und Schuppen des Involucrums ohne Höcker unterhalb der Spitze, von denen die äussern herabgebogen sind. Zu diesen rechnen wir neben der allgemein verbreiteten gemeinen Form, auch das T. serotinum als beharte Form, denn der spitzfindige Charakter der Achaenen nach denen Koch und dessen Nachfolger diese Art noch unterscheiden, hält nicht Stich.

Die zweite Gruppe sind die mit durchschnittlich kleineren Blüthenköpfen und nicht gehörnten Schuppen des Involucrums, deren äussere angedrückt oder lose abstehen. Wir haben hier keine besondere Unterformen unterschieden, obgleich man deren in grosser Zahl mit ganzrandigen oder gezähnten oder schrotsägeförmig-gezähnten oder tiefer gelappten und fiederlappigen Blättern, Schaft der kürzer oder länger als die Blätter, Involucrum das heller grün bis tief schwarzgrün gefärbt, etc., unterscheiden könnte.

Die 3-te Gruppe umfasst die Arten mit Schuppen des Involucrums, welche unterhalb der Spitze mehr oder weniger deutlich einen hornförmigen Höcker tragen. Hier haben wir noch als Unterformen die Formen mit grössern Blüthenköpfen und herabgebogenen äusseren Schuppen des Hüllkelchs,—dann die in den Gebirgen besonders häufige Form von niedrigem rasenförmigem Wuchs und zahlreichen Blüthenschaften, die kürzer als die Blätter und mit kleinern Blüthenköpfen und angedrückten oder abstehenden äussern Schuppen des Hüllkelchs,—sowie endlich die Form der Steppen und Thäler welche sich dieser letzteren anschliesst, deren Blüthenschafte aber länger als die Blätter. Von dieser Letzteren, die wir als T. officinale γ. c. aufführen, könnte man noch eine Form mit hellgrünem und eine andere mit dunkelgrünem Hüllkelch unterscheiden. Wie es eben die Eigenschaften der Formen einer vielgestaltigen Pflanzenart bedingen,

deren Samen vom Winde auf weite Entfernungen hingetragen, überall leicht keimen und fortkommen, so dass sie sich in der troknen Steppe, im Sumpfe, auf dem fetten Kulturboden, in voller Sonne und im Schatten, im Thale und bis hoch hinauf in die Alpen und auf fast jeder Bodenart findet,—so gehen auch natürlich alle diese Formen wieder in einander über.

Die zweite Art mit einem Rostrum der Frucht, das 2—3 mal kürzer als die Achäne ist, und die wir beibehalten haben, das ist *T. lyratum DC.* Wir haben von dieser Art reife Früchte, De Candolle und Ledebour haben diese scheint es nicht gehabt. Es stellt sich in Folge dessen zunächst heraus, dass die Achaenen nicht, wie Ledebour beschreibt, durchaus glatt sind und zweitens zeigte die Vergleichung unserer Exemplare mit den Originalexemplaren, dass die Schuppen des Involucrum stets unter der Spitze einen mehr oder weniger deutlichen hornförmigen Höcker tragen, und auch in dieser Beziehung ist De Candolles und Ledebours Beschreibung zu berichtigen.

Von den von Ledebour in der Abtheilung mit kurzem Rostrum aufgeführten Arten, dürfte T. bithynicum, das in Ledebours Sammlung nicht vertreten, einfach zu T. lyratum gehören und Taraxacum glabrum (Ledb. und Kar. et Kir), liegt uns zwar in authentischen Exemplaren, alle aber nur im blühenden Zustande vor. Es ist nun ja eine Thatsache dass das Rostrum der Frucht sich erst nach der Blüthe ausbildet, weshalb es durchaus unsicher ist, ob dies sogenannte T. glabrum, wirklich zu den Arten mit kurzem Rostrum gehört, uns scheinen vielmehr die verschiedenen uns vorliegenden Exemplare, zu den von uns unter T. officinale γ. c. aufgeführten Formen zu gehören, um so mehr als auch sie unter der Spitze der Schuppen des Hüllkelchs das kleine Hörnchen (von Ledebour nicht beschrieben) tragen.

Eine gute Art mit kurzem Schnabel der Frucht, dürfte noch *Taraxacum crepidiforme DC.* sein, auffallend durch die weisshäutigen nur vom schwarzgrünen Mittelnerv durchzogenen Schuppen des Hüllkelchs. Diese Art wächst aber wohl im Caucasus, aus Centralasien liegt sie uns aber noch nicht vor. *T. halophilum Trautv.* endlich, scheint einen durchaus sitzenden Pappus zu haben, freilich liegen auch hier keine reifen Früchtchen vor.

44. *Heteracia Szovitsi Fisch. et Mey.*

α. *typica*; pappo achaeniorum interiorum piloso, rostrum dimidium circiter aequante.

H. Szovitsi Fisch. et Mey. ind. sem. h Petrop. 1835 pag. 39.

In Turkestaniae montibus karatavicis (Sewerzow), in deserto Karaksk. (O. Fedtschenko).

β. *epapposa Rgl. et Schmalh.*; pappo achaeniorum interiorum subinconspicuo v. nullo.

In deserto aralensi in regione fluvii Syr Darja (Borszczow), prope Taschkent (Krause), prope Samarkand et in valle fluvii Sarawschan (O. Fedtschenko).

45. *Mulgedium thianschanicum Rgl. et Schmalh.*

Robustum, glaberrimum, 1 M.—1¼ M. altum. Caulis erectus, fistulosus, foliosus, racemo valde elongato simplici v. basi tantum ramoso terminatus. Folia argute dentata v. superiora ciliato-dentata; inferiora lyrata, lacinia terminali maxima hastato-triangulari acuminata, laciniae laterales paucae cum petiolo late alato basi cordato-semiamplexicauli confluentes; folia superiora e basi cordato-semiamplexicauli deltoidea v. oblonga, suprema bracteiformia linearia pedunculis breviora. Capitulorum racemus 40—70 Cm. longus · pedunculis saepe fasciculatis, nudis v. bracteolis paucis vestitis. Capitula oblonga, multiflora. Involucri glaberrimi phylla lineari-oblonga, laxe imbricata, intima exterioribus circiter 4-plo longiora. Receptaculum nudum, subalveolatum. Flores coerulei, involucrum duplo superantes. Achaenia oblongo-linearia, multistriata, apicem versus vix attenuata. Pappus pilosus, caducus, disco margine sub lente brevissime ciliolato insertus.

Species maxime affinis M. alpinum Less., differt «racemo involucroque hispidis, pedunculis semper solitariis, racemo breviore etc.». In valle fluvii Musart in montibus thianschanicis 5—6000' alt. (A. Regel).

Oleaceae.

46. *Fraxinus Ornus L.*

L. spec. 1510. — Boiss. fl. or. IV. pag. 39.

Folia 5-juga ; foliolis ovatis, v petiolatis, acutis, dentatis, incluso petiolo 2—3 Cm. longis.

Samarkand (O. Fedtschenko).

Ramos steriles tantum vidimus.

47. *Fraxinus sogdieana Bnge.*

Bnge. pl. Lehm. pag. 390. — Boiss. fl. or. IV. p 41.

Foliolis basi cuneata integerrimis, apicem versus grosse irregulariterque serratis a Fr. oxyphylla M. B. dignoscitur. — Foliorum gemmae glabriusculae, inflorescentiae bracteae bracteolaeque fuscescente-tomentosae. Variat samaris apice emarginatis v. obtusis, v. apiculatis v. sensim attenuato-acutis, foliis indivisis usque 3-jugis.

In Turkestaniae montibus karatavicis prope Karagus, prope Taschkent, in montibus alatavicis in valle fluvii Tschotkal (A. Regel), prope Taschkent, Nogai Kurgan et Samarkand. (O. Fedtschenko).

Apocynaceae.

48. *Vinca erecta Rgl. et Schmalh.*

Perennis, glaberrima. Caulis erectus, simplex, angulatus. Folia sessilia, integerrima ; inferiora opposita, ovata, obtusa ; superiora opposita v. alterna, utrinque attenuata, apice acutiuscula, sensim ad caulis apicem angustiora, suprema lanceolata. Pedunculi solitarii, axillares, folio breviores, simplices, continui, uniflori, fructiferi apicem versus incrassati erecto-patentes. Calyx fere ad basin 5-partitus, lobis linearibus obtusis. Flores ignoti. Folliculi erecti, oligospermi, lineari-oblongi, apice acuminati, 3—5 Cm. longi, circiter 6—7 Mm. lati. Semina oblongo-cylindracea, marginibus lateralibus involuta, tuberculata, caeterum nuda.

An genus novum, habitu Vincetoxico affine, «pedunculis unifloris, seminibus calvis», diversum. Specimina fructifera legit Krause ad fluvium Maili prope Samarkand.

49. *Apocynum venetum L.*

L. spec. 311. — Ledb. fl. ross. III. p. 43.

α. *typicum*; caulibus foliisque glaberrimis. — In Turkestania occidentali et orientali ubique frequens.

β. *scabrum*; ramulis foliisque praecipue in lateris inferioris reti nervorum scabris.

Ad fluvium Amu Darja prope Tschimba in expeditione ad Chivam inter Taschkent et Karak-Ati. (Korolkow).

Gentianaceae.

50. *Gentiana Kaufmanniana Rgl. et Schmalh.*

Glabra. Rhizoma oblique v. perpendiculariter descendens, satis crassum, collo filamentoso-comosum, saepissime pluricaule. Folia radicalia plura, oblongo-lanceolata, obtusiuscula, 3—5 nervia, subcoriacea, caules subaequantia v. iis breviora, 4—15 Cm. longa, ½—2 Cm. lata. Caules sub foliorum rosulis excrescentes, e basi decumbente adscendentes, saepissime 1—3 flori, rarius pluriflori. Foliorum caulinorum oppositorum oblongorum sessilium juga 2—3, remota. Flores in caulis apice solitarii v. 2-plures laxe corymbosi, breviter petiolati v. subsessiles, atrocyanei. Calyx tubuloso-infundibuliformis, 5-lobus; lobis oblongo-linearibus obtusiusculis, tubum saepissime superantibus v. rarius circiter aequantibus. Corolla tubuloso-infundibuliformis, incluso limbo 3½—4½ Cm. longa; limbo 5-lobo; lobis ovato-oblongis, subduplo longioribus quam latis, rotundato-obtusis; plicis semper latioribus quam longis, integris, bifidis v. dentatis, v. in dentem unicum triangularem v. bidentatum productis. Capsula matura oblonga, compressa, apice rotundata, stylo brevi coronata, corollam subaequans v. eam demum superans. — G. Kurroo Herder in pl. Semenov. n. 712.

Affinis G. Kurroo Royle, G. Olgae Rgl. et Schmalh., G. Olivieri Griseb. et G. algidae Pall. Una «laciniis calycis lobisque corollae mucronato-acutis, corolla apice magis dilatata itaqua tubuloso-campanulata, capsula stylo longiore terminata» — altera «capsulae maturae valvis sensim sensimque in stylum attenuatis» — tertia «floribus in cymam umbelliformem congestis minoribusque, corollae plicis longioribus quam latis saepissime in dentem sensim attenuatum excurrentibus» — quarta tandem «floribus albis caeruleo-striatis punctatisque, corollae lobis aeque latis quam longis, rhizomate nudo».

In Turkestania orientali, Alatau transiliensis et Thian Schan (Semenow) 8—9000' alt., Tersk-Alatau, Thian Schan ad fluvium Dschilkarkara (5500—10500' alt.), in angustiis Dungurem 8500—11000' alt., Dschagastai 8—9000 alt., (A. Regel), in montium thianschanicorum jugo Musart, in montibus kaschgaricis Juldus (Fetisow), in montibus alatavicis prope Wernoje (Kuschakewicz), Kungei-Alatau 8500' (Fetisow), in Kokaniae montibus Ktschi-Alai (O. Fedtschenko).

51. *Gentiana Olivieri Griseb.*

Griseb. Gent. pag. 278. — DC. prodr. IX. p. 110.

Glabra. Rhizomatis collum filamentoso-comosum. Folia radicalia plura, lineari-lanceolata v. sublinearia, subfalcata, obtusa v. obtusiuscula, 3—5-nervia, subcoriacea, caules subaequantia v. iis breviora, 3—20 Cm. longa, $^1/_3$—2 Cm. lata. Caules e basi foliorum rosularum egredientes, adscendentes 10—30 Cm. alti, apice plerumque pluriflori. Foliorum caulinorum sessilium oppositorum oblongo-lanceolatorum usque sublinearium juga saepissime 2, remota. Flores pedunculati v. sessiles, in caulis apice cymoso-corymbosi v. in racemum interruptum dispositi, intense v. pallide azurei. Bracteae ad florum et pedunculorum basin oppositae, foliis caulinis similes, calycem subaequantes. Calyx tubuloso-infundibuliformis, 5-lobus; lobis lineari-lanceolatis, tubum subaequantibus, acutis. Corolla tubuloso-infundibuliformis, incluso limbo 2—5 Cm. longa; limbi 5-lobi lobis ovatis, rotundato-obtusis v. emarginatis, longioribus quam latis; plicis elongatis, longioribus quam latis, saepe in dentem sub-

subulatum acuminatis v. bifidis v. dentatis. Capsula matura lineari-oblonga, in stylum gracilem sensim attenuata, corollam aequans v. demum superans.

Species valde variabilis «plicarum capsularumque configuratione» a G. Kaufmanniana, — «calyce 5-lobo (nec fisso)» a G. decumbente, — «calycis lobis lineari-lanceolatis (nec lineari-subulatis) corollaeque lobis obtusis (nec mucronato-acutis)» a G. Kurroo diversa.

In Turkestaniae regionibus alpinis varietatibus subsequentibus satis frequens:

α. *glomerata;* floribus saepissime numerosis, subsessilibus v. sessilibus dense cymoso-subcapitatis v. in racemum glomerato-interruptum dispositis; florum glomerulis pedunculatis, corollis 2—3 Cm. longis.

In Turkestaniae orientalis montibus Dschagastai 5—7000' alt. (A. Regel), — in alpibus thianschanicis in trajectu Musart (6000' alt.), Dokus-tarau, et in valle Narikol (5600' alt.) (Fetisow), — prope Wernoje et ad fluvium Tschu (Kuschakewicz), — in Turkestania occidentali in montibus alatavicis in valle fluvii Karakol, in trajectu montium Alexander Karakia (8000' alt.) (A. Regel).

β. *laxa;* floribus 1—3—5, pedunculis brevibus v. magis elongatis suffultis, laxe cymoso-corymbosis, 2—3 Cm. longis — Folia radicalia saepe angusta v. rarius latiora, caule duplo-triplo breviora v. rarius eum subaequantia. — G. dahurica Fisch. in Kar. et Kir. enum. pl. song. n. 544.

In Turkestania occidentali in montibus alatavicis ad fluvium Lepsa (Karelin et Kirilow) et in montibus ad fluvium Kopal adjacentibus (Semenow), in montibus karatavicis Mogol-tau, Andergin, Dschan-bul, Kcharli-tau (Sewerzow), Kulotschek, Balakschiata, Boroldai, Karagus (A. Regel), in Turkestania occidentali australiore prope Keles, in angustiis Basmandinsk (O Fedtschenko), in Kokania prope Schärissäbs (Lehmann), in valle fluvii Sarawschan in angustiis Dschismansk, prope Choschaduk et prope pagum Ansob (O. Fedtschenko).

γ. *grandiflora;* floribus 3—7 breviter v. longius pedicellatis, laxe cymoso-corymbosis, 4—5 Cm. longis. — Folia radicalia

lineari-lanceolata, saepissime falcata, caule breviora. Flores ut videtur pallide coerulei.

In Kokaniae valle fluvii Sarawschan prope pagum Aksai. (O. Fedtschenko).

δ. *parviflora;* corollis 1'/2— 2 Cm. longis. Cetera ut varietatis β.

In Turkestania inter Taschkent et Keles, in montibus Tschupanata et in deserto ad fluvium Bossu (O. Fedtschenko), prope Wernoje (Fetisow).

52. *Gentiana dschungarica Rgl.*

Perennis, glabra. Caules adscendentes v. erecti, 25—30 Cm. alti, foliosi. Folia caulina opposita, basi connato-vaginata, lanceolata, sensim in apicem acutum attenuata, trinervia, margine laevia v. subscaberula; folia radicalia nulla. Flores terminales axillaresque, in capitulum v. racemum brevem terminalem congesti. Calycis subspathacei quinquefidi laciniae lineares, tubo suo plus duplo breviores. Corolla calycem duplo superans, saturate azurea, tubuloso-infundibuliformis, 5-loba; lobis ovatis, obtusis, quam plicae laciniato-dentatae duplo longioribus. — Gentiana septemfida Pall. cui planta nostra maxime affinis, «foliis 5-nerviis; ovatis v. ovato-oblongis, omnibus v. inferioribus tantum obtusis: calycis laciniis tubo suo subaequilongis; corollae lobis acutis, plicas fimbriato-multifidas paullo superantibus.—Planta hybrida, ut mihi videtur, inter G. septemfidam et G. decumbentem.

In declivibus australibus montium alatavicorum dschungaricorum fluvium Borotala adjacentium. 7—8000 ped. alt. (A. Regel).

53. *Gentiana Walujewi Rgl. et Schmalh.*

Glabra, perennis. Rhizomatis perpendiculari-descendentis collum filamentoso-comosum. Folia radicalia plura coriacea, lanceolata, obtusiuscula v. subacuta, in petiolum brevem attenuata, 5—7-nervia, caulem subaequantia v. saepius eo breviora, 10—14 Cm. longa, 2—4 Cm. lata. Caules solitarii v. bini, adscendentes, e basi foliorum rosula egredientes.

Foliorum caulinorum sessilium ellipticorum v. lanceolatorum basi in vaginam caulem amplectentem connatorum juga 2—3, remota. Flores sessiles, in capitulum cymosum multiflorum terminale densum congesti v. etiam in ramulorum lateralium brevissimorum (e foliorum superiorum a capitulo terminali remotorum axillis egredientium) apice in cymis paucifloris collocati. Bracteae foliaceae, foliis caulinis similes, inferiores flores subaequantes v. iis paullo longiores v. breviores, superiores calycem superantes. Calyx tubuloso-iufundibuliformis, 5-lobus; lobis obverse lanceolatis, mucronato-acutis, corollae tubo paullo brevioribus. Corolla lutea, caeruleo-punctata, incluso limbo 3—3½ Cm. longa; tubo subcylindrico, basin versus sensim angustato; limbi 5-lobi lobis elliptico-lanceolatis, acutis, longioribus quam latis; plicis lanceolato-linearibus, integris v. apice bifidis, v. denticulatis, quam limbi lobi ½ brevioribus. Capsula lineari-oblonga, compressa, in stylum brevem sensim attenuata, quam corolla brevior *).

In Kaschgariae montibus Juldus (Fetisow), in jugis Kokkamyr 6—9000' alt. et Dschirgalan, 6000' alt. (A. Regel).

Species nova excelsa ad sectionem G. decumbentis pertinens, «cymis dense capitatis, florum flavorum coëruleo-punctatorum tubo cylindrico, limbi lobis acutis, plicis elongatis, foliis lanceolatis» ab omnibus cognitis affinibus omnino diversa.

54. *Gentiana umbellata M. Bieb.*

M. B. fl. taur. cauc. III. pag. 188.—Ledb. fl. ross. III. pag. 58. — Griseb. in DC. prodr. IX. pag. 100.

α. *typica*; floribus minoribus, lateralibus solitariis.—Caucasus, Sibiria altaica, Turkestania orientalis. — G. umbellata Ledb. l. c.—Caulis humilis v. usque pedem altus, ramos e basi egredientes superans.

β. *ramosissima;* humilis, e basi ramosissima, caule ramisque subaequilongis; floribus minoribus, lateralibus solitariis —In

*) Viro Illustro doctissimoque Walujew, protectori scientiarum naturalium, hanc speciem dedicavimus.

montium alatavicorum valle fluvii Talas prope Karakol, et in montibus alatavicis transiliensibus prope Karokol. (A. Regel).

γ. *glomerata;* floribus majoribus, terminalibus lateralibusque glomerato-umbellatis, basi involucratis.—Caules humiles subsimplices v. usque 40 Cm. alti, e basi ramosi.

In jugis vallibusque Turkestaniae orientalis et occidentalis satis communis.

δ. *humilis;* humilis, ramosa; caule ramisque subaequilongis florum saepe parvorum corymbo subcapitato terminatis.—In jugis alpium thianschanicarum. (A. Regel, Fetisow).

Die G. umbellata M. B. tritt gleichsam in Centralasien an die Stelle von G. Amarella L., von der sie sich durch am Schlunde durchaus kahle Blumenkronen und die Lappen der Blumenkrone unterscheidet, die in einen Krautstachel an der Spitze zusammen gezogen sind. Was als G. aurea L. in Centralasien genommen ward, gehört alles zu G. umbellata, deren Blumen im trocknen Zustande oft so ausbleichen, dass sie wohl für gelbfarbig genommen werden konnten.

Die G. umbellata bildet in den Alpen Centralasiens und im Caucasus zahlreiche Formen mit niedrigem kaum 1 Zoll hohem Stengel oder Stengeln bis zur Höhe von $1^1/_2$ Fuss. Die Blumen wechseln ausserordentlich in der Grösse und sind bei den kleinblumigsten Formen oft nur 5 Mm. lang, während sie bei den grossblumigen Formen bis 20 Mm. lang werden. Die spitzenständigen Blumen stehen endlich stets in einer mehrblumigen dichten Doldentraube, die seitlich aus den Achseln vortretenden Blumen sind entweder gestielt und der Blüthenstiel oben nackt und einblumig, oder es sind seitliche Aeste, die abermals auf der Spitze eine meist armblumige Doldentraube tragen, welche von 2 gegenüber stehenden Blättern gestützt ist.

Die Formen γ. und δ. sind Formen der höhern Alpen oder Herbstformen vom im Frühjahr vom Vieh abgeweideten Exemplaren, aber auch die Formen α. und γ. gehen vielfach in einander über.

55. *Gentiana barbata Froel.*

Froel. Gent. p. 14. — Ledb. fl. ross. III. 59.

α. *typica;* corollae laciniis basi fimbriatis superne crenatis.

β. *nuda;* corollae laciniis integerrimis ciliis destitutis.

In montibus Dschagastai 4—7000', in Turkestania orientali (A. Regel).

Convolvulaceae.

Convolvuli species perennes caulibus erectis 1—2 pedalibus, C. Cantabricae L. affines.

Conspectus specierum.

A. *Calycis sepala apicem versus sensim acuminata.*

a. *Caules folia pedunculi calycesque plus minus patenter hirsuta.*

C. Cantabrica L.; ramulis pedunculisque erecto-patentibus, foliis lanceolatis v. lineari-lanceolatis, floribus in capitula terminalia subconfertis.

C. divaricatus Rgl. et Schmalh; ramulis pedunculisque horizontaliter patentibus, foliis ovatis, floribus praecedenti duplo minoribus.

C. Korolkowi Rgl. et Schmalh; foliis lineari-oblongis undulatis.

b. *Caules folia pedunculi calycesque adpresso-subsericea.*

C. subsericeus Schrenk.; foliis lineari-lanceolatis.

B. *Calycis sepala omnia v. saltem interiora ex apice rotundato subito in acumen contracta.*

a. *Caules folia in latere inferiore ramulique adpresse subsericea, folia in latere superiore calycesque glabra.*

C. Pseudo-Cantabrica Schrenk; foliis linearibus v. oblongo-linearibus.

b. *Caules et folia plus minus patenter breviterque hirsuta, rami ramuli calycesque adpresse subsericei.*

C. subhirsutus Rgl. et Schmalh.; foliis ellipticis usque lineari-lanceolatis.

C. *Calycis sepala subfoliacea, obovata-rhombea, acuta.*

C. sogdianus Bnge; caulibus foliis ramulis calycibusque hirsutis, ramulis floriferis cymoso-divaricatis, floribus pedicellatis.

56. *Convolvulus divaricatus Rgl. et Schmalh.*

Tota planta dense breviterque canescenti-hirsuta. Caules herbacei, erecti v. adscendentes, flexuosi, ramosi; rami ramulique subhorizontaliter patentes. Folia parva, ovata, acuta, sessilia, plana, inferiora circiter 1 Cm longa, $^1/_2$ Cm. lata; suprema bracteiformia, ad ramulorum floriferorum subnudorum basin sessilia. Flores terminales v. laterales, subsessiles v. breviter pedicellati, solitarii v. subglomerati; pedicelli basi bracteolis subulatis minutissimis oppositis suffulti. Calycis sepala ovato-lanceolata, sensim acuminata, 4—5 Mm. longa. Corolla circiter 1 Mm. longa, lineis 5 hirsutis notata, caeterum glabra.

In arenosis prope urbem Chiwa (Korolkow).

57. *Convolvulus Korolkowi Rgl. et Schmalh.*

Caules ramuli folia dense breviter patenti-hirsuta, calycis sepala in mediano tantum hirsutiuscula. Caules herbacei, erecti v. adscendentes, flexuosi, circiter pedem alti. Folia lineari-oblonga, obtusa v. acuta, margine eximie undulata, basin versus attenuata, decrescentia, inferiora $2^1/_2$—4 Cm. longa, 4—6 Mm. lata. Ramuli floriferi subhorizontaliter patentes, pedunculos aemulantes, nudi v. subnudi. Flores breviter pedicellati, saepissime solitarii v. rarius bini, ramulos floriferos terminantes v. rarius laterales; pedicelli basi bracteis parvis oppositis lineari-subulatis suffulti. Calycis sepala exteriora lanceolata, interiora ovata, omnia sensim acuminata, dorso hirsutiuscula, margine glabra, circiter 4 Mm. longa. Corolla circiter 1 Mm. longa, lineis 5 hirsutiusculis notata, caeterum glabra.

In arenosis in Chalata-ati et Adam kir ullan in expeditione ad Chiwam (Korolkow).

57b. *Convolvulus subhirsutus Rgl. et Schmalh.*

Caules foliaque patenti-hirsuta, ramuli floriferi calycesque adpresse subsericei. Caulis erectus, ramosissimus, 30—65 Cm. altus, dense breviterque hirsutus. Folia elliptica usque lineari-lanceolata, acuta; inferiora in petiolum attenuata, usque 6 Cm. longa, 1½—2½ Cm. lata, pilis longis laxe hirsuta; superiora minora, sessilia. Ramuli erecto-patentes, graciles, valde ramulosi, foliis minimis bracteiformibus vestiti. Flores in ramulorum floriferorum apice solitarii v. bini, breviter pedicellati; pedicelli basi bracteolis minimis sublanceolatis oppositis suffulti. Calycis sepala ovata; exteriora elliptico-lanceolata subito acuminata; interiora ovata, apice rotundato subito acuminata v. apiculata. Calyx 5 Mm. longus. Corolla 1½—1¾ Cm. longa, rosea, lineis 5 satis latis hirsutis notata, caeterum glabra.

In montibus karatavicis prope Bugun, Boroldai et Kulatschek (A. Regel), in deserto inter Taschkent et fluvium Syr Darja (O. Fedtschenko).

58. *Convolvulus Krauseanus Rgl. et Schmalh.*

Dense canescens. Caulis basi suffruticosus, a basi tantum ramosus; rami erecti, stricti, simplices, circiter 25 Cm. longi. Folia teretia, infra sulcata, lineari-subulata, apice obtusiuscula, usque 1½ Cm. longa, ½ Mm. lata. Flores breviter pedicellati, terminales lateralesque, solitarii v. terminales bini. Pedicelli basi bracteolati. Calycis sepala exteriora subelliptica, apice in apiculum obtusiusculum contracta; interiora late obovata, ex apice rotundato subito in apiculum excurrentia, omnia 6—7 Mm. longa. Corolla 1½—1¾ Cm. longa, lineis 5 laxe hirsutis vestita, caeterum glabra.

A specie affini C. fruticoso Pall. «ramis ramulisque apice muticis, foliis teretibus lineari-subulatis, ramis floriferis elongatis gracilibus flores terminales lateralesque breviter pedicellatos gerentibus» facile dignoscitur.

In regionibus turkestanicis prope Samarkand (Krause).

Borragineae.

59. *Mertensia dschagastanica Rgl.*

Perennis. Caulis solitarius, procumbens, tenuis, valde flexuosus, praecipue apicem versus pilis remotis laxe adspersus. Folia ovato-subrotunda, supra pilis adpressis laxe dispositis substrigosa, subtus glabra, margine subsetoso-ciliata; radicalia longe petiolata, basi leviter cordata, apice obtusa, caulina pauca sessilia, subacuta. Calycis lobi anguste lineari-lanceolati, subacuti, corollae tubo duplo breviores, dorso subhirsuti, margine dense hirsuti. Corollae cyaneae limbus tubo duplo brevior. Stylus exsertus.—Pedicelli hirtuli. Cyma pauciflora, terminalis, basi foliis 1—2 stipata.

M. stylosa, cui species nostra valde affinis, «radice multicauli, caulibus erectis. foliis caulinis numerosioribus ovatis usque oblongis acuminatis, calycis laciniis utrinque pedicellisque dense hirsutis» diversa.

In Turkestaniae orientalis montibus Dschagastai. (A. Regel).

60. *Eritrichium Fetisowi Rgl.*

Perenne, pluricaule, pilis brevibus patulis hirtulum. Caules erecti, flexuosi, usque 40 Cm. alti, apice ramosi. Folia obtusiuscula, radicalia et caulina inferiora oblonga, in petiolum attenuata; superiora sessilia, oblongo-ovata. Racemi in apice ramorum filiformium terminales, basi saepe breviter ramulosi, pauci-pluriflori, basi nudi v. foliis 1—2 suffulti; pedicelli floriferi corollam aequantes v. superantes, fructiferi magis elongati, basi minute bracteolati. Calycis sepala lineari-oblonga, obtusa, corollam dimidiam superantia. Caryopses dorso convexae, antice planae, margine alato dentato cinctae, dentibus lanceolatis apice minute glochidiatis, disco initio hirtulo demum glabro laevi.

Eritrichium latifolium Karel. et Kirilow, cui species nostra maxime affinis, «indumento molliter pubescente, caulibus duplo brevioribus, corolla calycem plus duplo superante, caryopsium margine exalatarum dentibus minimis glochidiatis uniserialibus» dignoscitur.

Ad frontes Turkestaniae austro-orientalis in jugis montium Juldus. (Fetisow).

61. *Echinospermum Redowskii Lehm.*

Lehm. Asperif. p. 127. – Rgl. pl. Semenow. n. 752.—Hirto patuleque pilosum v. subhispidum; pilis basi tuberculatis. Caulis e basi v. apice tantum ramosus. Folia oblonga usque oblongo-ovata. Flores pedicellati, pedicellis fructiferis calycem circiter aequantibus. Caryopses margine aculeis glochidiatis uniserialibus disco brevioribus usque subduplo longioribus armatae. Flores calycem parum superantes. — (*) — Caryopsis discus lateraque tuberculata v. laevia.

α. *typicum Rgl.* (l. c); caryopsis aculeis marginalibus discum subaequantibus v. usque subduplo superantibus; disco lateribusque tuberculatis.

E. Redowskii Ledb. fl. ross. III. 158.—E. intermedium Ledb. fl. alt.—Ejusd. ic. fl. ross. tab. 180.

In Sibiria altaica, baicalensi et in montibus alatavicis.

β. *tenue Rgl.*, caryopsis aculeis marginalibus discum subaequantibus v. superantibus, disco tuberculato, lateribus laevibus.

Echinospermum tenue Ledb. fl. alt. I. pag. 201.—Ejusd. fl ross. III. 160.—Ejusd. ic. fl. ross tab. 182 (aculeis duplo brevioribus quam speciminis authentici in herb. horti Petropolitani asservati).

In Sibiria altaica in desertis dschungaro-kirghisicis, in montibus lacum Sairam cingentibus 7200' alt. (A. Regel).

γ. *Karelini Rgl.*, caryopsis aculeis marginalibus discum circiter aequantibus, disco lateribusque laevibus.—E Karelini Fisch. et Mey. ind XI. horti Petrop. p. 67. – Trautv. pl. Schrenk. l. c. n. 803.

Sibiria altaica et Dschungaria.

(*) Wir haben, wie schon früher theilweise (pl. Semenow. l. c.), mit E. Redowskii alle die Formen vereinigt mit abstehender fast borstiger Behaarung, mit kleinen Blumen die wenig länger als Kelch und einreihigen Randstacheln der Früchtchen, welche kürzer oder bis fast doppelt so lang als die Scheibe. *E. barbatum Lehm.*, das in der kurzen Bestachelung der Früchtchen den kurzstacheligen Formen ähnlich, unterscheidet sich durch viel grössere Blumen und oft 2 reihige Randstacheln, *E patulum Lehm.*, durch Stacheln die mehrmals länger als die Scheibe und E. Lappula mit seinen Formen (E. anisacanthum, consanguineum etc). durch mehrreihige Stacheln.

δ. *strictum;* caryopsis aculeis marginalibus basin versus insigniter latioribus discum superantibus, disco tuberculato, lateribus rugosis.—E. strictum Ledb. fl. ross. III. 160.

In Sibiria uralensi et altaica.

ε. *affine;* caryopsis aculeis brevissimis, disco tuberculato, lateribus basi tuberculatis caeterum laevibus.

E. affine Kar. et Kir. enum. pl. alt. n. 628.—Ledb. fl. ross. III. 160.—E. brachycentrum Trautv. pl.Schrenk. l. c. n. 807.

Sibiria altaica, Dschungaria.

ζ. *brachycentrum;* caryopsis aculeis brevissimis, disco lateribusque tuberculatis.—E. brachycentrum Ledb. fl. alt. I. pag. 203.—Ejusd. ic. fl. ross. tab. 302.—Ejusd. fl. ross. III. 161.—E. oliganthum Ledb. fl. ross. l. c.—In Sibiria altaica, in Turkestaniae montibus karatavicis Kcharli-tau et Mogol-tau.

∂. *tuberculatum;* caryopsibus inermibus tuberculatis. In Turkestania orientali. (A. Regel).

62. *Echinospermum patulum Lehm.*

Lehm. Asperif. p. 124.—Ledb. fl. ross. III. 157.

β. *iliense;* caule e basi ramosissimo, caryopsis disco in carina aculeato.

Ad fluvium Ili prope Kuldscha (A. Regel).

63. *Echinospermum microcarpum Ledb.*

Pilis adpressis incanum v. subincanum; caule a basi v. apicem versus ramoso; foliis radicalibus dense rosulatis caulinisque linearibus v. oblongo-linearibus, saepe bracteisque patulo-ciliatis; pedicellis fructiferis erecto-patentibus, calyce brevioribus v. eum subaequantibus v. superantibus; corolla calycem subduplo superante; caryopsium aculeis glochidiatis, marginalibus uniseriatis disco carinato v. subcarinato brevioribus v.

eum superantibus v. rarissime minimis; disci tuberculati carina tuberculata v. plus minus glochidiato-aculeata *).

a. *Pedicelli calycis laciniis breviores v. eas subaequantes.*

α. *typicum;* aculeis caryopsium discum tuberculatum subaequantibus v. paullo superantibus. — E. microcarpum Ledb. fl. alt. I. p. 202.—Ejusd. fl. ross. III. pag. 160.—E. microcarpum α. typicum Rgl. pl. Sem. sub № 752, n. 3. — In Sibiria altaica et in desertis Turkestaniae occidentalis et orientalis.

β. *minimum;* aculeis caryopsium disco obtuse-tuberculato duplo brevioribus v. minimis, v. rarius discum aequantibus.

Pluricaule, humile, adpresse canum, caulibus simplicibus v. apice in racemos 2—4 divisis, foliis bracteisque linearibus margine adpresse canis. — Caules 6—13 Cm. alti.

In montium declivibus lacum Sairam cingentibus, 7000' alt. (A. Regel).

γ. *rupestre;* pluricaule v. caule solitario, caulibus elatioribus, a basi v. apicem versus plus minus ramosis, foliis bracteisque margine setoso-ciliatis. — Caules inclusis racemis demum elongatis 10—50 Cm. alti. — Cetera ut praecedentis. — In Sibiria altaica et in Turkestania occidentali et orientali. — E. mi-

*) In meiner Arbeit über die Pflanzen Semenows habe ich schon die Echinospermum-Arten bedeutend zusammengezogen. Die Massen von Exemplaren von dem im Gebiete des östlichen Turkestans sehr häufigen E. microcarpum Ledb., die mir jetzt vorliegen, überzeugen mich, dass wenigstens bei dieser Art, die Länge der Blüthenstiele im Verhältniss zum Kelch, die Länge der Randstacheln im Verhältniss zur Scheibe und das Verhältniss der Scheibe der Frucht selbst, ob solche nur mit kleinen Höckern versehen ist, oder ob dieselbe in der Mitte einen bald weniger deutlichen bald deutlichen Kiel trägt, sowie endlich ob die Höcker des Kiels und der Scheibe keine Stacheln tragen, — oder ob solche nur auf den Kiel, — oder auch einzelne der Scheibe in Stacheln ausgehen, beständig wechselt. Ich habe in Folge dessen das *E. microcarpum Ledb.* nach seiner auffallenden Tracht, bedingt durch die angedrückte weisse Beharung des Stengels und der Blattflächen, abstehende Haare des Randes der Blätter und Brakteen, schmale fast lineare Blätter von der vielblätterigen Blattrosette und dem Stengel, aufrechte Blüthenstiele, die verhältnissmässig grossen schön hellhimmelblauen Blumen und einreihige Randstacheln der kleinen Früchtchen, als Art umgränzt und somit einige andere Arten als Formen mit E. microcarpum vereinigt.

crocarpum β. rupestre Rgl. in pl. Semenov. l. c.—E. rupestre Schrenk in Bull. Ac. Petrop. II. pag. 194. — Ledb. fl ross. III. 161. (Forma pluricaulis).

∂. *stylosum*; aculeis caryopsium discum plus minus superantibus, disco carinato, carina aculeis brevissimis v. saepe magis elongatis vestita, disci tuberculis obtusis v. subinde in aculeos brevissimos v. subelongatos abeuntibus. — Foliorum rosulae 1-pluricaules. Caules elongati, a basi v. apicem versus saepe ramosissimi. Racemi fructiferi demum filiformes, longissimi. Folia et bracteae margine setoso-ciliata. — E. stylosum Kar. et Kir. enum. pl. fl. alt. n. 580 et in herb. h. Petrop. — E filiforme Ledb. fl. ross. III. p. 161 et in herb. h. Petrop

In Persia, in provinciis caucasicis et in Sibiria altaica (Ledb. herb.); in Sibiria altaica ad rivulum Kly (Karelin et Kir.); in Kokania in valle fluvii Sarawschan (O. Fedtschenko); in Turkestania orientali in valle fluvii Ili frequentissimum, inter fluvios Chorgos et Alimtu, prope Kuldscha ad fluvium Pilutschi, in locis urbem Kuldscha ambientibus et prope Sumum (A. Regel).

ε. *laeve Rgl.*; caryopsium disco obtuse tuberculato, margine laevi. — E. rupestre β. laeve Rgl. et Smirnow in acta horti Petrop. V. pag. 623. — In Turkestania orientali in montibus alatavicis (Schrenk), in valle fluvii Talas prope Kara Tschoku (A Regel), prope Wernoje (Kuschakewicz). — Transiit ad var. γ. in uno eodem specimine.

64. *Heterocaryum minimum A. D. C.*

A. DC. prodr. X. p. 144. — Ledb. fl. ross. III. pag. 163.

α. *typicum*; caryopsibus disco tuberculatis.

In Turkestania occidentali prope Chodschent (Sewerzow), prope Taschkent, Samarkand etc. (O. Fedtschenko). H. minimum cfr. Ledb. l. c.

β. *Szovitsianum*; caryopsibus disco tuberculatis, aculeis marginalibus caryopsium basi in alam connatis.

In montibus karatavicis Mogol-tau et Arabatsch (Sewerzow). H. Szovitsianum cfr. Ledb. l. c.

γ. *rigidum*; caryopsibus saepissime nunc in disci carina media v. in disco toto plus minus aculeatis H. rigidum cfr. Ledb. l. c.

In Turkestania occidentali in valle fluvii Sarawschan, prope Samarkand et Katti-kurgan (O. Fedtschenko), in Turkestania orientali in valle fluvii Ili, a Kuldscha usque Tschingildi satis frequens (A. Regel).

Schon E. von Trautvetter (Acta horti Petrop. V. pag. 623) zieht H. rigidum zu H. minimum und sagt, dass die Bestachelung der Früchtchen am gleichem Exemplare wechselt. Bei der grossen Zahl der mir vorliegenden Exemplare kann ich das durchaus bestätigen und besonders bei der im Ilithale besonders häufigen Form γ., ist das ganz besonders auffallend, indem man da am gleichen Exemplare und auch im gleichen Kelch Früchtchen findet, wo allerdings im selteren Falle der discus der Früchtchen nur höckerig, häufiger aber trägt der Kiel auf der Mitte des discus, besonders gegen den Grund des Früchtchens hin, längere Stacheln, dann werden solche auch häufig klein, — oder endlich auf der Scheibe selbst erheben sich einzelne der Höcker zu kurzen oder mittellangen Stacheln.

Scrophulariaceae.

65. *Linaria macroura M. B. β. minor.*

Seminibus laevibus a L. vulgari, foliis latioribus calyceque majore a L. odora, dignoscitur. — Flores et folia ut in L. vulgari Mill.

In angustiis rivuli Talki in montibus lacum Sairam cingentibus, ad fluvium Borotala.

66. *Veronica serpylloides Rgl.*

Pygmaea. Caules diffusi, ramosissimi, basi lignescentes, dense caespitosi, inferne glabrescentes, superne bifariam subvillosi. Folia opposita, subsessilia, subcoriacea, obtusa v. obtusiuscula, integerrima v. paucicrenulata, initio laxe pilosa, mox glabrescentia, inferiora ovata, superiora

elliptico-oblonga. Racemus terminalis, densiflorus, oblongus v. subcapitatus. Bracteae imbricatae, dense albo-villosulae, inferiores subellipticae, superiores elliptico-oblongae v. oblongae, omnes integerrimae. Florum pedicellus brevissimus, calyce pluries brevior. Calyx quadrisepalus, sepalis extus albo-villosis, corolla albida sesqui brevioribus. Corolla tubo brevi, limbo quadrifido, lobis tribus inferioribus oblongis, lobo superiore majore ovato. Stamina 2, longe exserta. Stylus filiformis, stamina aequans, stigmate capitato. Capsula compressa, suborbiculata, calycem paullo superans, sub lente hirtulo-pilosa.

Pygmaea, caules incluso racemo 5—7 Cm. longi. Folia 5—8 Mm. longa, 3—5 Mm. lata.

V. densiflora Ledb., cui species nostra proxima, differt, «foliis membranaceis basi integerrimis, caeterum dense serrulatis usque 2 Cm. longis, pedicellis calycem subaequantibus, bracteis oblongis calycisque lobis margine tantum villosulis, capsula ovata apice emarginata.

In jugis montium lacum Sairam cingentium in trajectu Kasan, 11,000' alt. (A. Regel).

67. *Veronica cardiocarpa Walp.*

Calycis lobis per paria breviter v. ad medium connatis ovatis acuminatis, capsula late obcordata ad medium v. supra medium biloba, seminibus navicularibus laevibus a. V. biloba differt, quae «calycis lobis lanceolatis v. ovato-lanceolatis, capsulis supra basin bilobis, seminibus plus duplo minoribus plus minus insigniter spiraliter annulatis» facile dignoscitur.

Variat: α. *typica;* caule pedunculisque puberulis, sepalis ciliatis caeterum foliisque glabriusculis, capsulis puberulis.

V. cardiocarpa Walp. rep. III. 335.—Ledb. fl. ross. III. 252.—V. biloba var. platysepala Trautv. pl. Schrenk. n. 850.

β. *glandulosa;* caule foliis pedunculis calycibus capsulisque hirtulo-glandulosis.

In Turkestania orientali frequens (A. Regel, Fetisow).

Pedicularis L.

Verticillatae. (Sect. I. Cyclophyllum a. Erostres Ledb. fl. ross. III. pag. 265. — Verticillatae Maxim. Bull. Ac. Petr. tom. X. p. 94).

Conspectus specierum Imperii rossici.

A. Tubus corollae extra calycem infractus.

a. *Galea sub apice bidentata.*

P. interrupta Steph.; foliorum segmentis lanceolatis, acutis, inciso-cartilagineo-serratis, galea labium inferius superante.

P. subrostrata C. A. M.; foliorum segmentis abbreviatis, obtusis, grosse inciso-dentatis; labio inferiore galeam aequante.

b *Galea apice integra.*

P. abrotanifolia M. B.; galea antice in rostrum brevissimum arcuata, acuta v. leviter emarginata.

P. caucasica M. B.; galea antice rectilinea, obtusissima.

c. *Galea brevissime rostrata, rostro apice truncato denticulato.*

P. platyrhyncha Schrenk.

B. Tubus corollae basi (intra calycem) infractus.

a. *Labium inferius galeam integram circiter aequans v. paullo superans.*

**Antherae per paria distantes.*

P. verticillata L.

***Antherae contiguae.*

P. amoena Adams; foliorum segmentis oblongo-linearibus, argute dentatis. — Flores caeteris speciebus majores, labium inferius magnum galeam paullo superans.

P. Semenovi Rgl.; foliorum segmentis ovato-oblongis, argute duplicato-dentatis. — Calycis dentes majores denticulati.

P. Korolkowi Rgl.; foliorum segmentis oblongis v. ovato-oblongis, duplicato - cartilagineo - crenato - dentatis. — Calycis dentes omnes integri. Flores purpurei.

b. *Labium inferius galeam integram dimidiam aequans.*

P. violascens Schrenk ; foliorum segmentis oblongis, pinnatifidis dentatisque ; galea erostri, antice arcuata obtusa.

P. cheilanthifolia Schrenk ; foliis ut praecedentis ; galea falcata, porrecta, acuta.

P. Olgae Rgl.; foliorum segmentis lineari-lanceolatis, acuminatis, simpliciter grosse dentatis v. foliorum superiorum integerrimis.

c. *Labium inferius galeam emarginatam subduplo superans.*

P. spicata Pall.

Species turkestanicae.

68. *P. abrotanifolia M. B.* (cfr. Ledb. fl. ross. III. 273.—P. Ludwigi Rgl. pl. Semenow. n. 807).

In montibus alatavicis (Kuschakewicz, Fetisow), in montibus thianschanicis in trajectu Jak-tasch (Scharnhorst).

β. *longiflora* ; corollae tubo calycem subtriplo superante.
Kawuk in Kokania (O. Fedtschenko).

69. *P. platyrhyncha Schrenk*. (cfr. Ledb. fl. ross. III. 269).

In jugis Kokkamyr in vicinitate lacus Sairam, 8000'. (A. Regel).

70. *P. amoena Adams*. (cfr. Ledb. l. c. 271).

β. *elatior* ; caulibus 20—40 Cm. altis. — Prope Wernoje in declivibus montium alatavicorum (Kuschakewicz, Fetisow), — ad fluvium Ili prope Kuldscha et Borochudsir (Fetisow).

71. *P. Semenowi Rgl.* (Rgl. pl. Semenow. n. 810).

Flores albi, labio inferiore margine purpureo.
In valle fluvii Ili in trajectu Altynimel, 4100' alt. (A. Regel).

72. *Pedicularis Korolkowi Rgl.*

P. verticillatae simillima, antherae autem semper contiguae.

In montibus alatavicis ad fluvium Una-Ulgana, 10—11,000 ped. alt. (Korolkow *).

73. *Pedicularis violascens Schrenk* (cfr. Ledb. fl. ross. III. 30).

In montibus alatavicis Suok dschailau, (Kuschakewicz), prope Wernoje (Sewerzow), in montibus Dunguren (A. Regel).

74. *Pedicularis cheilanthifolia Schrenk* (cfr. Ledb. fl. ross. III. 273)

In jugis montium kokanicorum ad glacies Karakasyk, 10—12,000' alt. et in trajectu Kabak 10—13,000' alt. (O. Fedtschenko), in jugis montium alatavicorum Taidy-usen (Kuschakewicz), in montibus thianschanicis in trajectu Musart (Fetisow), ad fluvium Dunguren (A. Regel).

75. *Pedicularis Olgae Rgl.* (cfr. Rgl. descriptiones pl. ab O. Fedtschenko lectarum).

76. *Pedicularis Fetisowi Rgl.*

Series 1. Verticillatae. §§ 1 Longirostres.

Erecta, simplex, circiter 30 Cm. alta. Folia verticillata ut caules pilis crispulis albis adspersa, pinnatisecta; rhachi alata; segmentis oblongis, pinnatifidis; laciniis brevibus, ovatis, argute dentatis; spica laxa, verticillo infimo saepe remoto. Bracteae anguste lanceolatae, inferiores argute serratae, superiores subintegerrimae, margine plus minus

*) A. v. Bunge legt bei der Bearbeitung der Pedicularis in Ledebour's Flora rossica einen besondern Nachdruck auf die Stellung der Antheren, die bei P. verticillata stets paarweise von einander entfernt gestellt sind. Alle von Korolkow gesammelten Exemplare weichen durch dicht an einander gerückte Antheren ab. Wir wagten daher diese Art mit P. verticillata nicht zu vereinigen, obgleich es wohl richtiger sein dürfte solche als Form zu derselben zu stellen.

villosae. Calyx dense albo-villosus, 5-dentatus, demum campanulato-inflatus, dentibus integerrimis v. minute denticulatis. Corollae tubus exsertus. Galeae rostrum tenue sigmaoideum, integrum, sub 10 Mm. longum. Capsula calycem paullo superans, late ovato-subrhomboidea, apice breviter acuminata.

Affinis P. pectinatae Wall. et P. thianschanicae Rupr. (sertum thiansch. p. 63). Una « foliorum segmentis lineari-lanceolatis magis elongatis, calyce glabro », — altera « foliorum segmentis angustis breviter serrulatis, rostro saltem duplo minore » dignoscitur.

In valle fluvii Juldus leg. Fetisow.

77. *Pedicularis chorgonica Rgl. et Winkler.*

Multicaulis, caules simplices, sub lente pubescentes, spithamaei usque sesquipedales, foliorum verticillis remotis vestiti. Folia glabra, atro-viridia, pinnatisecta ; segmentis in alam angustam dentatam v. lobatam decurrentibus, oblongis, pinnatifido-lobatis cartilagineoque dentatis. Florum verticilli subglabri numerosi, initio spicam densam demum interruptam constituentes. Bracteae basi dilatatae, integrae, margine tantum villosae ; inferiores in apicem foliaceum pinnatisectum dentatumque flores superantem glabrum exeuntes ; intermediae superioresque apice pinnatifido v. dentato v. (supremae) subintegro calycem superante glabro terminatae. Calycis glabri initio cylindrici demum inflati membranacei 10-nervii quinquefidi laciniae valde inaequales, verticillorum inferiorum grosse dentatae, verticillorum superiorum lanceolatae v. lineari-lanceolatae integerrimae. Corollae tubus extra calycis tubum incurvus ; galea recta, apice cacullata arcuata, in rostrum deflexum apice latum bidentatum producta. Labii inferioris galea brevioris trilobi patentis lobi laterales rotundati, quam lobus intermedius majores. Stamina glabra ; antherae oblongae, per paria sub galea collocatae.

Affinis P. platyrhynchae Schrenk, P. Chamissonis Stev. et alaschanicae Maxim. Una «foliorum laciniis ovato-oblongis acute dentatis, florum verticillis paucis distantibus dense hirsuto-villosis, bracteis omnibus quam flores brevioribus, calyce hirsuto»—species alterae facile «galeae rostro subacuto integro» distinguuntur.

In jugis montium fluvium Chorgos adjacentium (5—6000' alt.) et in jugis Kokkamir (7—9000' alt.) legit A. Regel.

Anmerkung. Von P. platyrhyncha besitzen wir nur 2, schon fast verblühte Original-Exemplare. Ledebour hat diese Art nicht gesehen und daher fälschlich (tom. III. p. 269) in die Gruppe der Arten mit wirtelständigen Blättern und mit Blumen deren galea in keinen Schnabel ausgeht (sect. I. a.) gestellt.

78. *Pedicularis Mariae Rgl.*

(Sect. V. Lophiodon b. Pectinatae Ledb. fl. ross. III. 268.—Sect. 13. Sudeticae Maxim. in Bull. Ac. Petr. tom. X.).

Caules simplices, erecti, spithamaei, laxe puberuli v. apicem versus subvillosi. Folia sparsa, oblonga, glabra; radicalia et caulina inferiora petiolata, ad rhachin alatam integram pinnatisecta, lobis ovatis v. oblongis cartilagineo-dentatis v. rarius subpinnatifidis; caulina superiora sessilia, pectinato-dentata v. pectinato-pinnatifida, dentibus v. laciniis nunc integris nunc cartilagineo-denticulatis. Florum racemus initio densus, demum elongatus basi interruptus. Bracteae villosae inferiores e basi cuneata ovata 3—5 fida in apicem oblongum denticulatum v. integrum attenuatae; superiores cuneato-obovatae v. cuneato-oblongae, trifidae; lobis integerrimis, nunc subaequalibus v. intermedio longiore angusto. Calyx villosus, tubo 5-angulari, limbo inaequaliter 5-dentato; dentibus inaequalibus lanceolatis, tubo plus duplo brevioribus, longioribus quam latis, sensim acuminatis integrisque v. apice paullo latiore denticulatis. Corolla lutea, calyce subduplo longior; galea subrecta, erostris, apice gibbo rotundato, sub apice dentibus duobus deflexis; labii inferioris lobis dilatatis, galeam subaequantibus. Filamenta glabra.

Affinis P. songoricae Schrenk, P. villosae Ledb., P. comosae L. et altaicae Steph. Una «foliorum segmentis lineari-oblongis, bracteis lineari-oblongis apice pectinato-dentatis, corollae tubo recto, galea recta labium inferius superante, bracteis calycibusque glabriusculis»—altera «foliorum segmentis lineari-oblongis grosse serratis v. subpinnatifidis, bracteis inferioribus lineari-oblongis apice dentatis, superioribus ovato-oblongis inte-

gris, calycis dentibus lineari-lanceolatis majoribus tubo paullo brevioribus, corollis purpureis» — tertia «foliis bipinnatisectis, calycis dentibus brevissimis aeque latis quam longis integerrimis, bracteis inferioribus foliiformibus, superioribus linearibus apice denticulatis»—quarta tandem speciei nostrae simillima «foliorum radicalium rhachi basin versus exalata, calycis dentibus subduplo latioribus quam latis ex apice subito apiculatis» dignoscuntur.

Prope Wernoje ad fluvium Kegen (Kuschakewicz), in valle fluvii Ili prope Kuldscha. (A. Regel).

Nominavi hanc speciem ad memoriam uxoris viri celeberrimi A. A. Kuschakewicz, illustrissimae suo studio in congerendis plantis turkestanicis.

79. *Pedicularis dolichorhiza Schrenk.*

(Schrenk enum. pl. nov. II. p. 23. — Ledb. fl. ross. III. p. 291).

β. *latisecta;* foliorum segmentis latioribus irregulariter pinnatifidis v. duplicato-dentatis. — Robustior, habitu alieno, glabriuscula v. minute albo-villosula.

In montibus alatavicis, thianschanicis, ad lacum Sairam et ad fluvium Borotala. (A. Regel).

γ. *rubra ;* floribus rubris.

In montibus thianschanicis 7—8000' alt. ad fluvium Scharysu et Agus. (A. Regel).

80. *Pedicularis breviflora Rgl.*

(Comosae purpurascentes).

Caulis simplex, foliatus, erectus, minute puberulus. Folia sparsa, supra sparse, subtus densius minute puberula, pinnatisecta ; segmenta anguste lanceolata, pinnatisecta, lobis cartilagineo-mucronato-dentatis. Folia radicalia longe petiolata ; caulina sessilia sursum decrescentia. Spica dense canescenti-puberula. Bracteae calycem superantes ; inferiores lanceolatae, pectinato-pinnatifidae ; bractearum intermediarum basi trifidarum laciniae lineares, terminales elongatae serrulatae, laterales breviores inte-

gerrimae; bracteae supremae e basi dilatata vix bidentata in apicem linearem integerrimum excurrentes. Calycis campanulato-tubulosi corollae tubum superantis dentes 5, breves, inaequales, acuti, tubo 4—5 plo breviores, integerrimi. Corollae brevis glabrae calyce vix $^1/_3$ longioris ut videtur purpureae galea cucullato-incurva, in rostrum breve truncatum basi utrinque in dentem brevem excurrens, desinens. Labium inferius trifidum, galeam subaequans, lobis lateralibus rotundatis intermedio latioribus. Filamenta sub galea collocata, 2 inferiora pilosa.

Caulis circiter 30 Cm. altus. Calyx 10 Mm. longus, corolla circiter 14 Mm. longa.

Habitus P. dolichorhizae, differt autem ab omnibus speciebus sectionis Comosarum «floribus rubris flavisque, corollae brevis tubo quam calycis tubus breviore, rostri brevis dentibus minimis.»

Prope Kuldscha in montibus Sary bulak 4—6000' alt. A. Regel specimen unicum legit.

81. *Pedicularis Alberti Rgl.*

Plus minus araneoso-puberula minuteque glandulosa. Caules humiles solitarii v. nonnulli ex una eadem radice fasciculato-tuberosa egredientes, parce foliati, erecti. Folia sparsa, oblongo-lanceolata, ad rhachin alatam interdum dentatam pinnatisecta; segmenta imbricata, (sc. marginibus saepissime sese tegentibus), lineari-lanceolata, acuta v. acuminata, pinnatifida, cartilagineo-argute serrulata. Spica densa, cylindrica, multiflora. Bracteae oblongo-lanceolatae; inferiores basi pinnatifidae, superne in lobum lineari-oblongum serrulatum excurrentes; superiores lineari-oblongae, paucidentatae v. integerrimae; omnes calycem paullo superantes. Calyx hirsutus, inaequaliter 5-dentatus; dentibus lanceolatis, acuminatis, integerrimis, longioribus quam latis. Corollae galea recta, erostris, edentula, labio inferiore parvo duplo longior. Filamenta praecipue apicem versus villosula.—Caules $1^1/_2$—8 Cm. longi. Spica 3—10 Cm. longa. Folia radicalia numerosa, atroviridia (in statu sicco), caulem superantia, quam spica breviora, usque 10 Cm. longa et 1—2 Cm. lata;

caulina pauca, minora, radicalibus similia. Corolla 15—17 Mm. longa, calycem circiter duplo superans, ut videtur flava.

Proxime affinis species, P. versicolor Wahlbrg. differt, «rhachi integra, foliorum segmentis ovatis usque oblongis obtusis simpliciter v. duplicato-dentatis (nunquam pinnatifidis), bracteis omnibus apice tantum dentatis, corollae galea antice subarcuata labium inferius aequante v. paullo superante».

In valle fluvii Almatinka minor prope Wernoje. (A. Regel).

Orobanchaceae.

82. *Orobanche quadrivalvis Rgl.*

Vix spithamaea, laxe araneoso-puberula. Caulis simplex. Bractea lineari-lanceolata florem circiter aequans. Sepala corollae tubum subaequantia, lanceolato-linearia; unum ad medium bifidum; alterum saepissime indivisum. Corolla tubulosa; tubo curvato; limbo ampliato, caerulescente; labio superiore recto obcordato, inferiore patente trifido. Antherae glaberrimae; filamenta basi tantum pilosa. Capsulae omnes quadrivalves.

Affinis O. caerulescenti, capsulis autem valvis 4 dehiscentibus ab ea et ab omnibus hucusque cognitis speciebus generis Orobanche diversa.

In valle fluvii Borotala 8500' alt. (A. Regel).

Labiatae.

83. *Mentha arvensis L. var. canescens.*

Foliis lanceolatis caulibusque canescentibus.—Caules stricti, elati. Verticillastri inferiores saepissime pedunculati. Calyces subcylindrici, ut pedicelli dense albido-hirti.

84. *Thymus Serpyllum L.*

β. *suffruticosus;* caule suffruticoso, lignoso, ramosissimo; ramis decumbentibus, cortice fusco rimoso vestitis; ramulis floriferis

erectis, minute hirtulis ; foliis elliptico-oblongis, subcoriaceis, utrinque glanduloso-punctatis, basi saepe ciliatis, caeterum glabris.

In Turkestaniae montibus karatavicis prope Karagus. (A. Regel).

85. *Salvia Trautvetteri Rgl.*

(Sectio I. Euphace Benth.).

Perennis, caules folia pedunculi calycesque pilis patentibus glanduliferis dense pubescenti-villosa. Caulis erectus, simplex, spithamaeus et ultra, praecipue basin versus foliatus. Folia radicalia petiolata, circuitu elliptico-oblonga, pinnatisecta ; segmenta plurijuga pinnatifida, lobis lineari-oblongis obtusis. Folia caulina decrescentia, sessilia, pinnatifida v. bipinnatifida, lobis linearibus. Racemus terminalis, simplex. Verticillastri saepissime 4 flori, bracteis herbaceis lineari-lanceolatis integerrimis suffulti. Flores pedunculati, erecto-patentes v. demum subnutantes; pedunculis bracteas superantibus v. subaequantibus. Calyx late campanulatus, bilabiatus ; labio superiore tridentato, inferiore bifido, dentibus in apicem pungentem acuminatis. Corollae albae glabrae tubus paullo exsertus, intus annulo pilorum minutissimorum vestitus; limbus satis magnus, ringens. Staminum connectiva divaricata, singula loculo lineari-oblongo pollinifero terminata.

Folia radicalia circiter 6 Cm. longa, 2—3 Cm. lata. Pedunculi 1 Cm. longi. Calyces 1½—2 Cm. longi, ¾—1 Cm. lati. Corolla usque 4 Cm. longa, fauce circiter 2 Cm. in diametro, intus glabra.

Habitu S. caespitosae Montbr. et Auch. et S. dracocephaloidei Boiss. affinis, «indumento, foliorum bipinnatifidorum laciniis angustis, floribus longe pedunculatis etc.» ab omnibus speciebus hujus sectionis adhuc cognitis valde diversa.

In Turkestaniae montibus karatavicis prope Balakschiata. (A. Regel). *)

*) Auf besondern Wunsch des Entdeckers ist diese ausgezeichnete neue Art, dem tüchtigsten Kenner und Bearbeiter der Flora des Russischen Reichs, E. R. von Trautvetter, gewidmet.

86. *Salvia Schmalhauseni Rgl.*

(Sectio Euphace Benth. in DC. prodr. XII. 263).

Caulis elatus, ramosus; ramis quadrangularibus, virgatis, sub lente hirtulis. Folia caulis ramorumque superiora subsessilia, anguste lanceolata, integerrima, acuta, supra glabriuscula, subtus margineque hirtula. Flores in ramorum apice laxe racemosi, pedunculati. Verticillastri biflori, remoti. Folia floralia (bracteae) herbacea, lineari-lanceolata, utrinque glabra, margine plus minus ciliolata v. glabra. Pedunculi folia floralia superantes, calycem circiter aequantes, supra medium bracteolis duabus parvis herbaceis vestiti. Calyx tubuloso-campanulatus, bilabiatus, hirtus; labio superiore tridentato; inferiore bifido; dentibus omnibus e basi latiore subulatis. Corollae minute pubescentis tubus calycem subduplo superans, plus minus sursum curvatus, apicem versus sensim ampliatus, intus annulo pilorum minutissimorum vestitus; limbus ringens, labio superiore erecto bilobo, inferiore trilobo. Staminum connectiva sejuncta, filiformia, omnia apice antherae loculum linearem polliniferum gerentia.

Caulis pars inferior mihi ignota. Folia superiora 1—2 1/2 Cm. longa, 1/4—1/2 Cm. lata. Racemi usque 20 Cm. longi. Pedunculi 1—1 1/2 Cm. longi. Calyces saepe violascentes, tubo 1 Cm. longo, dentibus labii inferioris circiter aequilongis, labii superioris brevioribus. Corolla maxima, usque 4 Cm. longa, ut videtur initio violascens, demum alba.

Ab omnibus speciebus hujus sectionis omnino diversa. Dedicavi amico aestumatissimo socio meo in determinatione plantarum florae turkestanicae, Professori Schmalhausen.

Ad fluvium Maili in sylvis prope Samarkand (Krause).

87. *Salvia Korolkowi Rgl. et Schmalh.*

(Sectio II. Hymenophace Benth. in DC. prodr. XII. pag. 271).

Caulis verosimiliter elatus, obtuse tetragonus, glaberrimus, florum panicula terminatus. Folia petiolata, elliptico-lanceolata v. oblongo-lanceolata, in petiolum attenuata, reticulato-rugosa, crenata, supra glabra, infra tenuiter tomentosa glandulisque sessilibus vestita v. demum subglabrescen-

tia. Verticillastri distantes, 2—10 flori. Folia floralia (bracteae) ut videtur decidua (mihi ignota); bracteolae oblongae, parvae, scariosae, pedunculis pubescentibus $^1/_2$—1 Cm. longis breviores. Calyces late campanulati, 13-nervii, initio pubescentes glandulosive, demum glabrescentes, bilabiati; labio superiore 3 dentato, dentibus brevibus latissimis ex apice rotundato mucronatis; labio inferiore bipartito, lobis ovatis mucronatis; calyces deflorati maximi, scariosi. Corolla calycem paullo superans, labio superiore recta, tubo intus annulo pilorum vestitus. Connectiva sejuncta, ramis divaricatis, ramulo adscendente antherae loculo fertili lineari terminato, ramulo descendente loculum difformem subrotundum gerente.

Dignoscitur ab affinibus speciebus S. cryptantha Montbr., S. Pinardi Boiss. et S. tauricola Schott et Kotschy «caule elatiore florum panicula terminato, foliis saltem superioribus (folia inferiora mihi ignota) in petiolum attenuatis supra glabris, calycibus longius pedunculatis».

In Turkestania occidentali prope Chodschent 3000' alt.; inter Ak-tag-tau et Ak Cagoti, 5—8000' alt. (Korolkow).

88. *Salvia macrosiphon Boiss.*

Boiss. diagn. pl. or. fasc. V. pag. 11.—S. macrosiphon β. cabulica Benth. in DC. prodr. XII pag. 282. — Caule elatiore, quadrangulo hirtulo v. subcanescente, a basi ad medium foliato, superne paniculato; foliis ovatis v. ovato-oblongis, utrinque laxe adpresseque tomentosis, dentato-lobatis, inferioribus petiolatis, supremis tantum sessilibus; bracteis herbaceis; calycibus defloratis tubuloso- campanulatis. Caetera cfr. Boiss. l. c.

In Kokaniae valle fluvii Sarawschan in angustiis Dschismansk, 2—4000' alt., in angustiis Dschamsk et Oalinsk (O. Fedtschenko), in Persia (Bode) et in Afghanistania (Griff.).

89. *Salvia Bodeana Rgl.*

(Salvia macrosiphon Benth. in DC. prodr. XII pag. 282 exclusa varietate calycibus demum subcampanulatis).—Differt a praecedente

«caule humiliore, foliis eroso-crenatis (nunquam lobatis) utrinque albo-tomentosis, bracteis subcoloratis membranaceis, calycibus defloratis tubuloso-cylindricis». — Caetera cfr. Benth. l. c.

Persia (Bode, Bunge, Derderian), Afghanistania (Griffith).

90. *Salvia Sclarea L.*

Variat:

β. *tomentosa;* foliis in pagina inferiore dense albo-lanato-tomentosis.

In montium alatavicorum valle fluvii Tschotkal, 6—9000' alt. (A. Regel).

91. *Nepeta kokamirica Rgl.*

(Sectio II. Pycnonepeta § 5 Capituliferae Benth. in DC. prodr. XII. 379).

Cano-puberula; perennis. Caulis erectus v. adscendens, ramosus, ut rami ad apicem foliatus. Folia breviter petiolata, parva, ovato-oblonga v. superiora oblonga, in petiolum angustata, crenata. Spicae terminales, ovatae v. subcylindricae, densae, pilis mollibus lanatis obtectae, basi foliorum caulinis supremorum paribus fultae. Folia floralia infima oblongo-lanceolata v. oblonga, crenata, foliis caulinis similia; superiora lineari-oblonga, integerrima, calycem aequantia, ut calyces et bracteolae dense cano-pubescentia. Bracteolae lineari-setaceae, circiter $^2/_3$ calycis longitudinem aequantes. Calycis totidem pilis mollibus articulatis incani tubus rectus, oris subobliqui dentibus lanceolato-subulatis, tubum dimidium paullo superantibus. Corollae molliter pubescentis calycem plus duplo superantis tubus exsertus, curvatus. Stamina didyma; antherae per paria approximatae, glabrae, sub labio superiore collocatae v. paullo exsertae.

Caules herbacei, basi ramosissimi, superne ramulosi, 30—40 Cm. longi. Folia incluso petiolo circiter 1 Mm. longa. Calyx 8—9 Mm. longus. Corolla cyanea.

Affinis species *N. lagopsis Benth.*, «caulibus foliisque pilis longis albis hispidis, foliis caulinis 3 Cm. longis, calycis dentibus corollam

aequantibus» facile dignoscitur. Altera species in regionibus kokanicis crescens, *N. kokanica Rgl.* (cfr. descript. pl. ab O. Fedtschenko collectarum), differt: «spicis terminalibus subglobosis longe pedunculatis, foliis floralibus bracteiformibus, bracteolis calycem subaequantibus utrinque glabriusculis margine pilis longis articulatis villosis, calycis tubo laxe pubescente, calycis dentibus subulatis margine pilis mollibus villosis tubum subaequantibus, corolla glabra».

In Turkestaniae orientalis montibus planitiem Kokkamir cingentibus 7—8000' alt. (A. Regel).

92. *Nepeta Mariae Rgl.*

(Sect. II. Pycnonepeta § 4. Laxae Benth. in DC. prodr. XII. 376).

Erecta, herbacea, vix spithamaea, tenuiter canescenti-hirtula. Folia petiolata v. superiora subsessilia, ovata, acuta, dentata, e basi rotundata in petiolum attenuata, dentibus satis magnis acutis. Verticillastri densi, sessiles, multiflori, inferiores 1—2 remoti, superiores in spicam ovatam v. oblongam approximati. Bracteae (folia floralia) ellipticae usque lineari-lanceolatae, calycem subaequantes, hirtulae, inferiores latiores, superiores sensim angustiores; bracteolae numerosae, villosulae, calyce breviores, inferiores lineari-lanceolatae setaceo-acuminatae, superiores subulatae. Calyx rectus, hirtulus, 5 dentatus; dentibus subaequalibus, e basi lanceolata setaceo-acuminatis, tubum subaequantibus v. eo brevioribus. Corolla calycem duplo superante, minute hirtula; tubo calycem paullo superante, limbo ampliato; labii inferioris disco sub lente barbato.

Caules circiter 20 Cm. alti. Calyx 7 Mm. longus; corollae tubo curvato, 13—14 Mm. longo, limbo 7—8 Mm. in diametro. Stamina didynama; antherae per paria approximatae, sub labio superiore collocatae, loculis divaricatis.

Habitu N. discolori Royle similis, «verticillastris inferioribus remotis bracteolis brevioribus angustioribus, calycis dentibus latioribus, corollae labio inferiore barbato» bene diversa. Inter species § Laxarum N. Sibthorpi Benth., N. distanti Royle et N. ciliari affinis, ab iis «caule humile subsimplici, foliis basi rotundatis» diversa, praeterea N. Sibthorpi «indu-

mento cano-tomentoso, bracteis calycem aequantibus»,—N. distans «indumento, calycis elongati curvati limbo subbilabiato, labio superiore 3-dentato, inferiore bifido, dentibus inaequalibus tubo plus duplo brevioribus»—N. ciliaris «racemo elongato basi interrupto, calycis incurvi villosi ore obliqui dentibus subulatis patentibus»—dignoscuntur.

In montibus editioribus thianschanicis (Maria Kuschakewicz), in jugis Ak-tag-tau, 8—11,000' alt. (Korolkow).

93. *Nepeta menthoides Boiss. et Buhse.*

(Pycnonepeta § 3 Subinterruptae Benth. in DC. prodr. XII. pag. 374).

α. *typica;* caulibus tomentello-cinereis, foliis dense cinereo-tomentosis, bracteolis calycibusque purpurascentibus. — N. menthoides Boiss. et Buhse pl. transcauc. et pers. pag. 774.

β. *virescens;* caulibus foliisque virescentibus sub lente pube brevissima subcanescentibus v. subincanis, bracteolis calycibusque virescentibus.

Folia inferiora longius petiolata, calyces minores.

In Turkestaniae mediae montibus Alexander, in transjectu Karabura, in montium alatavicorum valle fluvii Tschotkal (A. Regel).

94. *Nepeta Sewerzowi Rgl.*

Annua. Caulis erectus v. adscendens, tetragonus, flexuosus, simplex v. basi parce ramosus, minutissime puberulus. Folia utrinque sub lente laxe adpresse pilosa, viridia, tenuia; inferiora petiolata, late cordato-ovata, obtusa; intermedia breviter petiolata, ovata, acuta; suprema decrescentia, lanceolata v. oblonga; omnia grosse dentata. Cymae graciliter petiolatae, laxe dichotome ramosae, ex axillis foliorum (exclusis tantum infimis) egredientes, ut pedicelli sub lente minute puberulae, folium circiter aequantes. Bracteolae lineari-filiformes, pedicellis gracilibus breviores. Calyces basi inflati, ore contracti, sub lente hirtuli: limbi dentes lineari-lanceolati, superiores latiores acuti, inferiores in apicem subpungentem excurrentes, omnes erecti v. inferiores paullo patentes, tubo plus duplo breviores. Corolla vix exserta. Nuculae semiglobosae, sub lente tuberculatae.

Caulis semipedalis usque bipedalis. Folia inferiora excluso petiolo $2^1/_2$—3 Cm. longa. Petioli demum 2—$2^1/_2$ Cm. longi.

Differt a specie affini N. saccharata Ky, «foliis latioribus omnibus grosse acuteque dentatis, calycis dentibus erectis».

In montibus karatavicis Mogol-tau (Sewerzow), in Kokaniae valle fluvii Sarawschan prope Daschti-kasi et prope Katti-kurgan (O. Fedtschenko).

95. *Nepeta barbata Rgl. et Winkler.*

Sect. V. Macronepeta Benth. in DC. prodr. XII. 387.

Suberecta, sub lente minutissime hirtula. Folia breviter petiolata, ovata, acuta, basi rotundata v. subhastata v. subcordata, acuta, serrata, utrinque viridia; floralia lineari-lanceolata, sessilia, integerrima, cymarum pedunculum superantia. Racemi laxi pauciflori cymulae breviter pedunculatae, subtrifloraè, remotae. Bracteae lineares, calycis tubum subaequantes. Calycis tubulosi recti ore subaequalis dentes lineari-subulati, tubo intus nudo paullo breviores, subaequales. Corollae tubus incurvus, sub fauce inflatus, circiter calycis dentes aequans v. paullo superans; labium superius rectum, emarginatum; labium inferius patens, trilobum, margine crenulatum, disco barbatum.

Caules 1—$1^1/_2$ pedales. Folia incluso petiolo $2^1/_2$—$3^1/_2$ Cm. longa, circiter $1^1/_2$ Cm. lata, subtus pallidiora. Calyx inclusis dentibus circiter 4 Mm. longus. Corolla calycem circiter duplo superans. Antherarum per paria approximatarum loculi divaricati.

Semina legit A. Regel in Turkestania orientali.

N. teucriifolia Willd., cui affinis, differt, «foliis longius petiolatis ovato-rotundatis obtusis; racemis basi saepissime ramosis; cymis longius pedunculatis; calycis tubo elongato incurvo ore obliquo, dentibus oblongis superioribus latioribus tubo plus duplo longioribus; corollae labio inferiore disco nudo».

96. *Nepeta pusilla Benth.*

Sectio VIII. Oxynepeta Benth. in DC. prodr. XII. 394.

Annua, sub lente minute hirtulo-puberula. Caulis $^1/_4$—1 pedalis, erectus, simplex v. arrecto-ramosus. Folia caulina petiolata, opposita,

ovata, grosse sinuato-dentata, dentibus acutis muticis. Folia floralia inferiora lanceolata, superiora lineari-lanceolata; omnia calyces superantia, integerrima, in apicem pungentem cuspidata, in petiolum brevem sensim attenuata, nervo medio crasso apice excurrente percursa. Flores in cymas sessiles v. pedunculatas glomeruliformes axillares terminalesque aggregati. Calyx tubulosus, decemnervius, subaequaliter 5-dentatus; dentibus elongatis, subulatis, erectis, tubum superantibus v. aequantibus. Corollae tubus filiformis, glaber, demum exsertus, exannulatus; limbus bilabiatus, labio superiore erecto emarginato, inferiore breviore patente trifido. Stamina 4, demum exserta, approximata, exteriora breviora. Antherarum loculi divaricati. Stylus apice bifidus. Caryopses ovatae, laeves, compressae, vertice rotundatae nudae.

In Turkestania orientali in montibus Altinymel (3000'), prope Bajandai (2—4000'), prope Kuldscha (2—4000'), legit A. Regel.

Habitu Chamaesphaci ilicifolii Schrenk, «foliorum lobis inermibus, staminibus inferioribus brevioribus, caryopsibus ovatis vertice nudis» diversa.

Bentham und nach ihm Ledebour, beschreiben diese Art mit einer Blumenkrone, die kürzer als die Kelchzähne. Unsere Exemplare zeigen aber, dass dies nur bei den eben aufgeblüheten Blumen der Fall ist und dass später sogar die lange fädliche Röhre der Blumenkrone ziemlich weit über die Kelchzähne emporragt, so dass dieselbe das Aussehen von Chamaesphacos erhält, welchem diese Art in der Tracht sehr nahe steht.

97. *Dracocephalum Alberti Rgl.*

(Sect. II. Boguldea § 1, Benth. in DC. prodr. XII. p. 398).

Humile, perenne, caulibus adscendentibus, minute puberulis. Folia petiolata, grosse crenata, obtusa, supra glabra, infra ad nervos valde prominentes hirtula; radicalia longe petiolata, cordato- v. subcordato-ovata v. cordato-subrotunda; caulina decrescenta, brevius petiolata, ovato-oblonga v. subdeltoideo-ovata, basi subcordata v. rotundata v. in petiolum attenuata. Flores initio capitati, demum spicati. Folia floralia inferiora herbacea, elliptica, aristato-dentata, calyce subduplo breviora, supe-

riora bracteiformia. Bracteae submembranaceae, cuneato-obovatae v. cuneato-oblongae, apice aristato-dentatae, calycibus plus duplo breviores, sub lente margine hirtulae. Calyx sub lente minutissime hirtulus, tubo tenui curvato; limbi dentes subaequilongi, tubo duplo breviores; supremo elliptico-oblongo, acuminato, v. aristato; lateralibus infimisque lanceolato-linearibus, subaristatis. Corolla extus molliter puberula, calycem dimidium superans, labio inferiore labium superius paullo superante. Stamina didynama, sub labio superiore collocata v. demum vix exserta; antherarum glabrarum loculi divaricati.

Caules inclusa inflorescentia 4—11 Cm. longi. Calyces saepe violascentes, 12—13 Mm. longi. Corolla 18—19 Mm. longa, tubo rubescente, limbo in statu sicco pallido.

Ad ripas australes lacus Sairam. (A. Regel).

Dracocephalum imberbe, cui proximum, facile dignoscitur, «foliis reniformibus, foliis floralibus reniformibus obtuse crenatis, dente calycis supremo oblongo, corollis calycem plus duplo superantibus».

98. *Dracocephalum Ruprechti Rgl.*

(Dr. bipinnatum Rupr. sert. thiansch. p. 65).

Sub lente minutissime hirtulum. Caules adscendentes v. suberecti, plus minus ramosi, inclusa inflorescentia 15—45 Cm. alti. Folia caulina in petiolum brevem attenuata v. subsessilia, circuitu oblongo-elliptica usque lineari-oblonga, obtusa, nunc omnia pinnatifida lobis linearibus v. lineari-oblongis obtusis, nunc inferiora subintegerrima v. grosse crenato-dentata, nunc suprema linearia integerrima v. basi tantum pinnatifida. Folia floralia oblonga v. elliptico-oblonga, aristato dentato-pinnatifida; bracteae foliis floralibus similes, herbaceae, calyce plus duplo breviores. Verticillastri pauci-pluriflori. Calycis corolla plus duplo brevioris labium supremum tridentatum, dentibus ovatis breviter aristatis,—labium inferius bifidum, laciniis lanceolatis cuspidatis quam dentes labii superioris paullo brevioribus. Corolla magna, dense molliter pubescens, cyanea, usque 4 Cm. longa.

Dr. peregrinum L., cui arcte affine, dignoscitur «foliis ellipticis aristato-dentatis apice in aristam brevem excurrentibus, floribus minoribus minutissime puberulis.

D. diversifolium Rupr. (sert. thiansh. p. 66), «foliis elliptico-oblongis integerrimis v. grosse crenatis, (nunquam pinnatifidis)» differt.

In montibus Turkestaniae orientalis a Wernoje usque ad Borotalam, a declivibus montium alatavicorum dschungaricorum usque ad juga montium Thianschan frequentissimum. (A. Regel, Fetisow, Kuschakewicz, Larionow).

Entgegen dem Prioritätsrecht Ruprechts für diese Art, nannten wir dieselbe nach dem Verfasser des «Sertum thianschanicum», weil doppelt gefiederte Blätter bei dieser Art entschieden nie vorkommen und nur selten einer der Fiederlappen einen einzelnen Zahn zeigt, wie bei dem einzigen Exemplar, das Ruprecht von dieser Art sah und das uns ebenfalls vorliegt.

99. *Dracocephalum nodulosum Rupr.*

Rupr. sert. thiansch. pag. 65.

Dr. grandifloro proximum, differt autem «indumento minute puberulo-subcanescente; foliis minoribus, oblongis v. ovatis, grosse crenatis, in petiolum brevem attenuatis v. basi cordato-subhastatis; corolla flava, calycem duplo tantum superante, $1^1/_4$—$1^1/_2$ Cm. longa, labio inferiore labium superius superante.

Calycis ad basin inter dentes plicae in Dr. grandifloro et noduloso occurrunt.

Dr. heterophyllum Herder in pl. Semenov. n. 851.

In montibus thianschanicis (Semenow, Osten Saken, A. Regel), ad fluvium Koksu in montibus alatavicis dschungaricis (A. Regel), in montibus iliensibus ad fluvium Borochudsir (Fetisow), in montibus alatavicis prope Wernoje (Kuschakewicz), Tersk-Alatau (A. Regel), ad fluvium Kegen (Fetisow), in Kokania in trajectu Dschiptik (O. Fedtschenko).

100. *Dracocephalum heterophyllum Benth.*

Benth. in DC. prodr. XII pag. 401.

β. *minus;* caulibus brevibus vix bipollicaribus, floribus paullo minoribus. Kschi-Alai in Kokania (O. Fedtschenko).

γ. *kaschgaricum Rupr.*, caulibus brevibus, foliis inferioribus late reniformibus, floribus antecedentis. Thianschan in valle Toyn (Osten Sacken).

101. *Scutellaria multicaulis Boiss.*

(Boiss. in pl. Kotsch. diagn. 7. pag. 61.—Benth. in DC. prodr. XII. p. 414).

α. *typica;* ramis erectis foliisque canescenti-tomentellis, foliis floralibus rhachique viscoso-pubescentibus.

Hab. in alpibus Kuh Daena Persiae australis, in regione montana et alpina inter Nischapur et Mechhed (A. Bunge), — in Afghanistania (Griffith).

β. *patens Rgl.*, ramulis patentibus foliisque tenuiter subtomentellis, foliis floralibus molliter pubescentibus.

In Kokaniae valle fluvii Sarawschan in montibus prope Daschti-Kasi. (O. Fedtschenko).

γ. *glabrescens Rgl.*, ramulis erecto-patentibus foliisque glabrescentibus, foliis floralibus molliter pubescentibus.

In Turkestaniae occidentalis montibus alatavicis in valle fluvii Tschotkal, 4—6000' alt. (A. Regel).

102. *Scutellaria alpina L.*

(Cfr. Ledb. fl. ross. III. 394).

γ. *cordifolia;* viscido-subhirsuta ; foliis subreniformi-cordatis, obtusis, crenatis, inferioribus intermediisque petiolatis, supremis sessilibus ; foliis floralibus subherbaceis, saepissime paucidentatis.

In Turkestaniae jugis Ak-tag-tau 8—11000′ alt. (Korolkow).

103. *Marrubium vulgare L.*

Ledb. fl. ross. III. 406.—Benth. in DC. prodr. XII. 453.

Occurrit foliis utrinque subviridibus v. subtus lanatis v. utrinque calycis dentibus 5—10, dentibus accessoriis quam primarii subaequilongis v. duplo-pluries brevioribus.

In Turkestania occidentali et orientali frequens.

104. *Stachys alpina L. γ. turkestanica Rgl.*

Foliis subtus villoso-albo-lanatis, foliis floralibus verticillastros circiter aequantibus, bracteis calyce subduplo brevioribus.

Caulis ramosissimus. Folia minora, demum glabriora, supra rugosa, subtus faveoso-reticulata.

In Turkestaniae orientalis montibus alatavicis in valle fluvii Tschirtschik et Tschotkal, 6—9000' alt. (A. Regel).

105. *Stachys (Betonica) betonicifolia Rupr.*

(Betonica officinalis β. major Herder pl. Semenow. n. 860. — Rupr. sert. thiansch. pag. 66. — Stachys foliosa Rupr. l. c.).

Caulis erectus, quadrangularis, pilis retrorsis hirtulus, simplex v. apice ramoso, ramis erectis. Folia radicalia ut videtur nulla; infima squamiformia; caulina breviter petiolata, e basi rotundata v. vix cordata elliptico-oblonga, crenato-dentata, sub lente utrinque adpresse pilosula glandulisque minimis sessilibus vestita; dentibus ex apice rotundato in apiculum breve productis. Spica in caulis ramorumque apice terminalis, verticillastro infimo tantum saepe remoto. Bracteae lineari-lanceolatae, calycis tubum subaequantes. Calyx pubescens, tubulosus, inclusis dentibus circiter 17 Cm. longus; tubo 2½ plo longiore quam lato; dentibus subulatis, in apicem spinescentem abeuntibus, tubum dimidium aequantibus. Corolla pubescens, calycem sesqui superans; tubo exserto; limbo bilabiato, labio utroque erecto-patente. — Caulis 60—80 Cm. altus. Corolla purpurascens.

Affinis Stachydi Betonicae Benth. (B. officinali L.), quae differt, foliis infimis radicalibusque longe petiolatis cordato-ovato-oblongis,

caule apice simplici, bracteis ovatis v. ovato-oblongis, calycibus inclusis dentibus 7 Cm. longis, calycis tubo paullo longiore quam lato, calycis dentibus tubum dimidium aequantibus, corollae calycem duplo superantis tubo recto, labiis subhorizontaliter patentibus».

In Turkestania occidentali in valle fluvii Tschirtschik montium alatavicorum (Sewerzow, Krause), prope Chodschent et Kum-sana (Korolkow), in montibus thianschanicis (Kuschakewicz).

106. *Leonurus dschungaricus Rgl.*

Caulis erectus, elatus, subtetragonus, ramosus, a basi supra medium glabriusculus, superne puberulus. Folia caulina petiolata, ovata v. lanceolata, sensim acuminata ; floralia subsessilia, lanceolata v. oblongo-lanceolata, verticillastros pluries superantia ; omnia indivisa, inciso-dentata v. dentata, sparsim piloso-hirtula v. pubescentia. Bracteae paucae, linearisubulatae. Calyx campanulatus, basi glaber, apice breviter pubescens; limbo 5-dentato; dentibus subaequilongis, e basi latiore subulatis, pungentibus. Corollae calycem subduplo superantis tubus extus glaber, intus annulatus; limbi bilabiati labium superius fornicatum, curvato-erectum, apice rotundatum integerrimum ; labium inferius patentissimum, trifidum, glabrum. Stamina e tubo exserta, sub labio superiore collocata ; antherae per paria approximatae, pilosulae, loculis demum divaricatis.

Caulis 60—70 Cm. altus. Corolla 1½ Cm. longa. «Foliis indivisis, corollae labio superiore fornicato etc.» a L. Cardiaca L., cui habitu affinis, «indumento, corollarum calycem subduplo superantium tubo intus annulato, labio inferiore patentissimo, bracteis paucis» a L. Marrubiastro, cui foliis affinis, — valde diversum.

In alpium lacum Sairam cingentium valle fluvii Chorgos, 5—6000' alt., in angustiis fluvii Talki, in alpibus dschungaricis lacum Sairam adjacentibus, et ad fluvium Almatinka majore prope Wernoje legit A. Regel.

Chartocalyx Rgl.

Labiatarum genus novum.

Calyx tubulosus, decemnervius; limbo (florifero fructiferoque) maximo, membranaceo-scarioso, horizontaliter patente, reticulato-venoso,

inaequaliter profunde 5-lobo, lobis duobus oppositis maximis retusis, tribus parvis in spinulam excurrentibus ; tubo intus glabro. Corollae tubus subcylindricus, faucem versus ampliatus ; limbus bilabiatus ; labio superiore erecto, fornicato, integro ; labio inferiore trilobo, lobo intermedio majore emarginato crenulatoque. Stamina 4, didyma, postica longiora. Antherae biloculares, loculis divaricatis. Stylus apice bifidus, lobis subulatis.—Nuculae ignotae.

Suffrutex foliis sessilibus integerrimis. Florum cymae axillares, sessiles, in verticillastros distantes 3—10 floros dispositae.

Habitu generis Hymenocrater, «calycis decemnervii limbo florifero jam maximo valde inaequaliter bilobo, tubo intus nudo, corollae labio postico integro» facile dignoscitur.

107. *Chartocalyx Olgae Rgl.*

Caulis erectus, ramosus, obtuse quadrangulus v. subteres, minute puberulus, 1—2 pedalis, basi tantum lignescens ; rami simplices. Folia opposita, sessilia v. subsessilia, elliptica v. oblongo-elliptica, utrinque rotundata, integerrima, glaberrima, utrinque viridia. Cymae axillares, sessiles, pauciflorae, (3—5 florae), in verticillastros plures distantes dispositae. Bracteae lineari-spathulatae, apice in spinulam brevem acuminatae, breviter hirsutae, calycis tubum cylindricum decemnervium pubescentem aequantes. Calycis limbus maximus, scarioso-membranaceus, horizontaliter patens, glaber, aequaliter 5-lobus ; lobis duobus oppositis maximis, ovatis, retusis, nervis tribus venisque anostomosantibus percursis, corollam tubumque calycis duplo superantibus; lobis tribus, parvis, ovatis, in mucronem excurrentibus. Corollae extus pubescentis tubus inclusus, limbus e calycis tubo exsertus : labium superius erectum, fornicatum, apice rotundatum integrum margine villosulum: labium inferius trilobum, lobo intermedio emarginato crenulatoque lobos laterales rotundatos integerrimos superante. Stamina sub galea adscendentia, per paria collocata ; antherarum loculi divaricati. Stylus apice subaequaliter bifidus, lobis subulatis. Nuculae ignotae.

In Kokaniae montibus Ktschi-alai, 6—8000' alt., in angustiis ad fluvium Isfairam prope Utsch Kurgan. (O. Fedtschenko).

108. *Lagochilus Bungei Benth.* β. *dentatus Ryl.*

Foliis obovato-cuneiformibus, indivisis, dentatis, dentibus acutis in spinam brevem excurrentibus; calycibus hispidis.

In Turkestaniae orientalis planitie inter Baschti et Konurulen, 3500' alt. (A. Regel).

109. *Lagochilus platycalyx Schrenk.*

Caulis breviter pubescens. Folia minute hirtula, trifida, segmentis pinnatifido incisis dentatisque late linearibus, lobulis spinoso-mucronatis; foliorum inferiorum axillis inermibus; foliorum superiorum floraliumque axillis bracteis saepissime pluribus spinosis sparse hispidis vestitis. Calycis glabriusculi v. minute puberuli limbus modo Molucellae dilatatus, membranaceus, angulato-5-lobus; lobis breviter mucronato-spinosis. Corollae calycem superantis tubus exannulatus; labium superius extus villosum, apice emarginatum; labii inferioris glabriusculi lobis lateralibus emarginatis. Stamina didyma; filamenta villo cohaerentia; antherae sub labio superiore per paria approximatae, villosae.

In Dschungaria in vallibus montium Chantau (Schrenk), in Turkestania orientalia in montibus alatavicis ad fluvium Tschu (Kuschakewicz), prope Wernoje (Fetisow), in Turkestania occidentali prope Sailik (Krause), Birtsch-Mulla (Korolkow), in montibus karatavicis prope Karagus et Ischtübe (A. Regel).

Anmerkung. L. platycalyx ist von C. A. Meyer, der überhaupt alle die Arten bestimmt und beschrieben hat, die unter der Autorität von Schrenk beschrieben sind, im Index sem. horti Petropolitani № IX. pag. 13, beschrieben. Bentham (DC. prodr. XII. 514) und Ledebour (fl. ross. III. 432) haben C. A. Meyer's kurze Diagnose einfach wiederholt. Auch der Referent hat von dieser Art kein authentisches Exemplar gesehen, da solche sich nicht in den Herbarien des Kaiserlichen Botanischen Gartens finden. Wahrscheinlich ward die kurze Diagnose von C. A. Meyer nach einem im Garten blühenden Exemplar gemacht und dieses nicht eingelegt. Da die von mehreren Standorten mir vorliegenden Exemplare aber genau mit C. A. Meyers Diagnose übereinstimmen und diese letztere

nichts über die Stellung der stachelförmigen Brakteen sagt, so bin ich überzeugt, dass ich mit der Identifizirung der vorliegenden Pflanze mit L. platycalyx Schrenk keinen Fehlgriff gethan habe.

110. *Lagochilus occultiflorus Rupr.* (sertum thiansch. p. 67).

= L. cabulicus Benth. — Corollae speciminum authenticorum labium superius calycem superans. In valle fluvii Kysart montium thianschanicorum (Osten-Sacken), in Kokania prope Soch (O. Fedschenko).

111. *Lagochilus diacanthophyllus Benth.*

Benth. Lab. p. 641.—Ejusd. in DC. prodr. XII. 514.—Ledb. fl. ross. III. 432.

Variat:

α. *typicus;* bracteis (spinis) hirtis, calyce glabro, foliis trifidis incisisque. — Bracteae geminae v. rarius florales bracteolis minoribus mixtae.

In Turkestania occidentali et orientali satis frequens (O. Fedtschenko, Krause, Fetisow, A. Regel).

β. *leiacanthus;* bracteis glabris. — Cetera ut praecedentis.

L. leiacanthus Fisch. et Mey. in Schrenk enum. pl. nov. I. 29.

In Turkestania orientali ad rivulum Chanachai et ad lacum Sairam (A. Regel); in Turkestania occidentali in montibus Alai (O. Fedtschenko).

γ. *kaschgaricus;* bracteis hirtis, calyce basi hirto v. hispido, foliis trifidis incisisque v. triangulari-pinnatipartitis. — Bracteae florales saepissime bracteolis minoribus mixtae.

C. kaschgaricus Rupr. sert. thiansch. pag. 67.

In Kokania inter Langar et Tentis-ba (O. Fedtschenko), in Turkestaniae occidentalis montibus alatavicis prope Dschil Aryk (A. Regel), in Turkestaniae orientalis planitie inter fluvios Ton et Konurulen et ad lacum Issikkul. (A. Regel).

δ. *affinis;* foliis cuneatis trifidis, laciniis latis integris v. 3-dentatis v. subtrilobatis. Cetera ut praecedentis. — L. affinis Rupr. sertum thianschanicum p. 68.

In valle fluvii Ili prope Borochudsir, in valle fluvii Borotala (A. Regel), Koketau bulak (Kuschakewicz).

112. *Phlomis (§§ 4 Oxyphlomis Benth. in DC. prodr. XII, 540)* ***salicifolia Rgl.***

Herbacea, perennis, adpresse stellato-tomentosa. Caules erecti, simplices v. ramosi, ramis oppositis. Folia caulina et radicalia lineari-lanceolata v. anguste-lanceolata, acuta, in petiolum sensim sensimque attenuata, acute dentata v. integerrima, supra virescentia laxius tomentosa, infra dense canescenti-tomentosa. Verticillastri 2—5, remoti, foliis floralibus pluries breviores, 4—8 flori, in foliorum axilla congesti sessilesque v. in pedunculo communi brevissimo sessiles. Bracteae laxe stellato-tomentellae, subulatae, calycibus subaequilongae, adscendentes, adpresse stellato-tomentosae. Calycis tubulosi tubo apicem versus paullo ampliato, 10 Mm. longo, stellato-tomentoso, 10 nervio, subquinquecostato; limbi truncati 5-dentati dentibus rigidis, subulato-spiniformibus, inaequalibus, subhorizontaliter patulis, stellato-tomentellis, longioribus tubum subaequantibus v. superantibus Corollae stellato-tomentellae galea incurva, calycis dentibus brevior v. longior. Filamenta semicirculariter incurva, pubescentia; antherae glabrae, loculis ovatis divaricatis.

Affinis Ph. pungenti W. et chorassanicae Bnge , una «foliis oblongo-lanceolatis inferioribus basi rotundatis, bracteis calycibusque pilis stellatis simplicibusque longioribus hirtis, calycis dentibus tubum dimidium aequantibus v. paullo superantibus corolla plus duplo brevioribus», altera «foliis rugosis oblongis obtusis crenatis basi cuneato-attenuatis, calycis tubo cylindrico, dentibus corolla duplo brevioribus», dignoscuntur.

Variat:

α. *angustifolia;* foliis radicalibus longissimis, usque 30 Cm. longis et circiter 2—2¹/₄ Cm. latis, supra rugosis, foliis caulinis decrescentibus similibus.

In Turkestaniae montium karatavicorum promontorio Mogol-tau (Sewerzow),—prope Turtschi, Kulatschek et Karnak (A. Regel), in Kokaniae valle fluvii Sarawschan in trajectu Kisil-kutal, in montibus Daschtikasi, in angustiis Oalinsk (O. Fedtschenko).

β. *latifolia;* foliis caulinis usque 2—3 Cm. v. rarius usque 4 Cm. latis, radicalibus mihi *ignotis*. — Simillima Phl. pungenti, differt

autem «foliis omnibus basin versus sensim attenuatis, bracteis calycibusque adpresse stellato-tomentellis pilis patulis carentibus». In montibus karatavicis prope Boroldai, in valle fluvii Tschirtschik montium alatavicorum (A. Regel), in Kokaniae valle fluvii Sarawschan in trajectu Kisil-kutal, (O. Fedtschenko), prope Taschkent et ad fluvium Maili prope Samarkand (Krause).

113. *Phlomis Sewerzowi Rgl.*

(§§ 4 Oxyphlomis Benth. l. c.).

Herbacea, perennis. Caules erecti, simplices v. ramosi, initio stellato-floccoso-tomentosi, demum glabrescentes. Folia caulina (radicalia ignota) et floralia petiolata, e basi rotundata v. subcordata elliptica v. suprema lanceolata, acuta, argute dentata, supra viridia et sub lente pilis stellatis minimis adspersa, subtus pilis stellatis adpressis dense canescentia. Verticillastri 2—4, remoti, pluri-multiflori, foliis floralibus pluries brevi-ores. Bracteae filiformi-spiniformes, patentissimae v. recurvo-patentes, initio pilis stellatis canescentes, demum glabrescentes, calyces superantes. Calyces subsessiles, tubulosi, apicem versus paullo sensimque ampliati, costati, pilis stellatis dense adpresse canescentes, exclusis dentibus circiter 1 Cm. longi; limbo truncato, breviter dentato; dentibus brevibus in spinas subhorizontaliter patentes apicem versus glabras inaequales excurrentibus, longiore tubum dimidium superante v. aequante. Corolla extus pilis stellatis subcanescens; galea valde incurva, dentem longiorem bracteasque paullo superante. — Phlomis spectabilis Herder in pl. Semenov. n. 869.

Affinis P. spectabili Falcon. et P. cashmerianae Royle. Una «caule apice patenter hispido caeterum glaberrimo, bracteis calycibusque pilis simplicibus patentibus hirtis glandulosisque, calycis dentibus hirtis tubo dimidio brevioribus», altera «foliis obtusis versus apicem crenatis, bracteis ciliatis, calycis dentibus pilosis», dignoscuntur.

In valle fluvii Tschirtschik montium alatavicorum (Sewerzow), in valle fluvii Tschotkal, 4—6000' alt., (A. Regel).

114. *Phlomis sagittata Rgl.*

(Sect. II. Phlomidopsis Lk. cfr. Benth. in DC. prodr. XII. 543).

Erecta, 1—2 pedalis. Caules rubescentes, paribus 2 foliorum oppositorum vestiti, pilis stellatis minimis inferne laxe adspersi, apicem versus subcanescentes. Folia radicalia et caulina inferiora longe petiolata, e basi lata sagittata deltoidea, inciso-crenata; caulina superiora brevius petiolata, e basi sagittata oblonga; folia floralia inferiora breviter petiolata, e basi cordata oblonga, crenata, verticillastros superantia, superiora valde decrescentia, oblonga, basin versus attenuata et suprema verticillastris breviora; folia omnia latere superiore viridia pilis minimis simplicibus ramosisque laxe adspersa, latere inferiore pilis minimis stellatis canescentia. Verticillastri multiflori, densi, in spicam basi interruptam collocati. Bracteae filiformi-subulatae, hirtae, calycem aequantes. Calyces tubulosi, hirti, 5 dentati, fauce barbati, dentibus subulatis, tubum dimidium superantibus. Corolla lilacina, extus pubescens, calycem sub duplo superans; galea recta, labium inferius aequans. Stamina tubo inclusa, filamentis brevissimis villosis, antherarum glabrarum loculis oblongis divaricatis.

Affinis P. tuberosae, «indumento, foliis sagittatis et praecipue staminibus inclusis brevissimis» diversa.

In valle fluvii Ili prope Kuldscha, Aktübe et Pilutschi (A. Regel).

115. *Phlomis Alberti Rgl.*

Caulis erectus, 20—40 Cm. altus, simplex pilis glanduliferis eglandulosisque hirtus. Folia supra viridia, pilis bifidis adpressis adspersa, subtus praecipue ad nervos plus minus hirsuta; radicalia petiolata, petiolo hirsuto, lamina elliptica v. oblongo-elliptica obtuse lobulata crenataque; folia caulina sessilia, oblonga v. obovato-oblonga, basin versus sensim cuneato-attenuata integerrimaque, a medio ad apicem crenata; folia radicalia caulinis similia, decrescentia, inferiora calycibus duplo-pluries longiora, superiora calycem circiter aequantia. Bracteae subulatae, in spinam brevem excurrentes, villosae, calycem dimidium circiter aequantes v. paullo superantes. Verticillastri 6-pluriflores, densi, in spicam elon-

gatam interruptam collocati. Calyx tubulosus, inclusis dentibus circiter 2 Cm. longus, 8 Mm. latus, praecipue inferne villosus, apice pilis glanduliferis puberulus ; limbi truncati dentes breves, lati et profunde emarginati, ex emarginatura in spinam 2 Mm. longam erectam excurrentes. Corolla calycem subduplo superans, extus pubescens, ut videtur flava ; galea labium inferius circiter aequans, erecta et apice incurvata, intus pilis longis barbata. Stamina sub galea collocata, incurva ; filamentis glabriusculis; antherarum glabrarum loculis divaricatis. Nuculi triquetri, apice truncato pubescentes.

Phlomis pratensis Kar. et Kir., cui calycis dentium figuratione affinis, differt «pilorum glanduliferorum defectu, foliis radicalibus longe petiolatis cordato-oblongis simpliciter crenatis, foliis caulinis breviter petiolatis, floribus minoribus rubescentibus».

In Turkestaniae montibus karatavicis prope Boroldai, in montibus alatavicis in valle fluvii Karakol.

116. *Phlomis lamiiflora Rupr.*

(Sect. II. Phlomidopsis cfr. Benth. in DC. prodr. XII p. 543).

Affinis species, Phl. oblongata Schrenk, differt «caule foliisque laxe pilosulis; foliis omibus sessilibus, inferioribus e basi truncata v. rotundata v. subcordata ovato-deltoideis, superioribus elliptico-lanceolatis v. lanceolatis simpliciter v. duplicato-dentatis».

Caules erecti, spithamaei usque sesquipedales, simplices. Verticillastri multiflori, densi, remoti v. initio subconferti. Bracteae calycesque villosa; priores anguste lineari-lanceolatae, calycem subaequantes, herbaceae (nec spinescentes). Calyces tubuloso-campanulati, primum dense-, demum laxe villosi, subaequaliter 5-dentati ; dentibus lineari-lanceolatis, in cuspidem tenuissimam (nec rigidam spinescentem) attenuatis, calycis tubum aequantibus v. eo paullo brevioribus. Corolla extus dense breviterque villosa, calyce subduplo longior ; galea incurva, labio inferiore longior. Stamina sub galea adscendentia, antherarum loculis ovatis divaricatis pilosulis.

Stachys lamiiflora Rupr. fl. thiansch. p. 67.

In Turkestania orientali prope Wernoje (Kuschakewicz), ibidem in valle fluvii Almatinka minoris, in montibus thianschanicis et cisiliensibus (Scharnhorst, Fetisow, Osten-Sacken).

117. *Phlomis marrubioides Rgl.*

(Sect. II. Phlomidopsis l. c.).

Dense pubescens. Caulis spithamaeus, usque sesquipedalis, erectus v. adscendens, a basi ramosus. Folia elliptico-lanceolata v. lanceolata, dentata, utrinque dense pubescentia, inferiora breviter petiolata, superiora sessilia; floralia caeteris similia, verticillastros superantia. Verticillastri 4-multiflori, remoti, dense villosi. Bracteae setaceo-subulatae, calycibus subaequilongae, dense villosae. Calyx campanulato-tubulosus, dense villosus, inaequaliter 5-dentatus; dentibus erectis, e basi lanceolata in spinam tenuem excurrentibus, longiore tubum 5 Mm. longum circiter aequante. Corolla extus villosula, calycem vix duplo superans; galea valde incurva, labium inferius circiter aequans. Stamina semicirculariter incurva, basin versus puberula, caeterum ut antherarum loculi ovati divaricati glabra.

P. oblongata Schrenk, cui affinis, «indumento caulis foliorumque subnullo, caule 2—3 pedali minus ramoso, foliis inciso-dentatis» dignoscitur.

In Turkestaniae orientalis trajectu Tschubaty 9 — 10,000' alt., (A. Regel), ad lacum Sairam (Fetisow).

118. *Eremostachys iliensis Rgl.* *)

Caulis elatus, simplex, foliosus, tenuiter lanatus, 40 — 60 Cm. altus. Folia utrinque laxe lanata, supra demum glabrescentia viridia, inferiora

---

*) *Conspectus specierum adhuc cognitarum generis «Eremostachys».*
Sectio I. *Calycis cylindrici v. campanulati limbus rectus, nec ampliatus.*
† *Verticillastri densi, 4-multiflori.* *)

---

*) Occurrunt interdum verticilli nonnuli biflori floribus oppositis axillaribus.

petiolata bipinnatipartita, caulina bipinnatipartita v. simpliciter pinnatipartita; omnia lobis linearibus v. lineari-oblongis, integris v. parce dentatis. Folia floralia infima foliis caulinis similia, verticillastros superantia; superiora ovato-oblonga, apice saepissime inciso-dentata, verticillastros aequantia v. iis paullo breviora, ut rhachis calycesque dense albo-lanata. Verticillastri multiflori, densi, in spicam elongatam interruptam dispositi. Bracteae subulatae calycem dimidium vix aequantes.

Calyces densissime albo-villoso-lanati, tubuloso-subcampanulati, 5 dentati, circiter 13 Mm. longi, dentibus ovatis erectis in spinulam excur-

---

A. *Folia pinnatisecta; segmenta pinnatifida v. pinnatifido-lobata v. rarius tantum inciso-dentata; lobi saepissime angusti, rarius usque ovati.*

a. *Calyces dense lanati.*

1. *E. laciniata Bnge.* (Ledb. fl. alt. I. p. 416); caule elatiore foliato; foliis lanatis v. glabriusculis, pinnatisectis, segmentis pinnatifidis; calycis dentibus ex apice truncato in spinulam erectam excurrentibus: corollae labio superiore intus pilis rigidiusculis dense barbato, labii inferioris trilobi lobo intermedio flabellato-expanso lobos laterales superante.—Foliorum segmenta linearia v. oblonga.

Verticillastri dense multiflori, saepissime in spicam densam elongatam v. rarius interruptam v. breviorem congesti, Calyx 2 Cm. longus. Corolla $3^1/_2$—$3^3/_4$ poll. longa, purpurascens v. flavida. Bracteae lineari-subulatae, calycem dimidium paullo superantes.

Caucasus. Asia minor. Varietatem foliorum glabrescentium segmentis latioribus, verticillastris omnibus remotis, calycibus basi dense lanatis apicem versus glabrioribus, legit O. Fedtschenko prope Dschidschik in Turkestania orientali, (Cfr. pl. Fedtschenk. sub E. laciniata var. kokanica).

2. *E. iliensis Rgl.*; caule elatiore foliato; foliis laxe lanatis, pinnatisectis, segmentis pinnatifidis, calycis dentibus ovatis in spinulam erectam acuminatis; corollae labio superiore intus dense villoso-barbato, labii inferioris trilobi subaequilongi lobo intermedio rotundato ex apice v. ex emarginatura in apiculum excurrente.—Verticillastri dense multiflori, in spicam elongatam interruptam dispositi. Flores flavi, praecedente sub duplo minores. Calyx 13 Mm. longus. Corolla $2^1/_2$ Cm. longa. — Turkestania orientalis.

3. *E. loasifolia Benth.* (D. C. prodr. XII. p. 547); foliorum hispidorum segmentis oblongis usque ovatis, corollis minoribus ab E. laciniata dignoscitur. Cabulia. *)

---

*) Boissier (fl. or. IV. pag. 795) führt als E. loasifolia eine verschiedene Pflanze auf, deren Brakteen 4-mal kürzer als der Kelch und deren Blätter oberhalb später kahl, unterhalb sammtig-behart, während Bentham von seiner Pflanze sagt «pili foliorum longi, rigidi, borraginei». Wir sahen beide Pflanzen nicht.

rentibus. Corolla lutea, bilabiata flava 2 1/2 Cm. longa; labio superiore fornicato, apice dentato, dorso albo-villoso, intus villoso-barbato ; labii inferioris trilobi subtus parce villosi lobi subaequales, lobo intermedio rotundato ex apice integro v. ex emarginatura apiculato. Stamina didynama, in semicirculum incurvata, glabra, inferiora tubo infra faucem, — superiora supra basin labii superioris inserta; antherae per paria collocatae, glabrae, loculis divaricatis. Nuculae triangulares, fuscae, apice truncato barbato-hirtae.

In montibus fluvium Ili adjacentibus prope Borochudsir (Fetisow), prope Kuiankas, 3000′ alt. (A. Regel).

---

4. *E. laevigata Bnge.* (Lab. Pers. p. 81); caule elatiore, simplici, foliato, inferne glabro, superne lanatulo, collo dense villoso-lanato; foliis radicalibus carnosulis glaberrimis pinnatisectis, segmentis lineari-oblongis parce inciso-dentatis, foliis floralibus superioribus integerrimis. Cetera ut E. laciniatae. Persia in montibus Schah-Kuh (Derderian).

b. *Calyces initio parce arachnoidei, demum glabrescentes.*

5. *E. gymnocalyx Schrenk* (enum. pl. nov. I. p. 34).

E. iliensiarete affinis, «caule foliis calycibusque autem glabrescentibus, initio tantum parce arachnoideis» diversa.

In montibus altaicis dschungaricis (Schrenk, Karelin et Kirilow).

c. *Calyces sub lente tuberculis stellatim pilosis setulis terminatis obsiti.*

6. *E. acanthocalyx Boiss.* (diagn. ser. II. fasc. 4, pag. 39. — Ejusd. fl. orient. IV. 795).

Caulis glabriusculus. Folia supra glabrescentia, subtus patule hispidula, pinnatisecta, segmentis pinnatifidis v. incisis. Spica elongata, simplex. Bracteae lineari-setaceae, calyces subaequantes. Calycis dentes breves, retusi, in spinam validam ex emarginatura excurrentes.

Belndschia (Stoks).

d. *Calyces dense velutino-canescentes.*

7. *E. pulvinaris Jaub. et Spach.* (Illustr. pl. orient. V. pag. 137.—Boiss. fl. or. IV. pag. 794).

Caulis subelatus, simplex, foliosus, adpresse arachnoideo-tomentellus. Folia pinnatisecta, utrinque adpresse arachnoidea; segmenta pinnatifido-lobata; lobi oblongi, petioli ad basin dilatatam pilis longis dense villoso-lanati. Verticillastri multiflori, in spicam interruptam dispositi. Bracteae patentes, lineari-subulatae, calycem dimidium superantes, hirsutae. Calyces campanulato-tubulosi, sub lente pilis minimis stellatis dense intricatis simplicibusque majoribus velutino-canescentes, breviter 5-dentati; dentibus latis, truncatis, in spinulas breves patentes excurrentibus. Corolla ut E. laciniatae. — Persia.

e. *Calyces laxe v. densius pilis articulatis glandulisque sessilibus v. stipitatis v. pilis glanduliferis mixtis hirsuti.*

8. *E. Tourneforti Jaub. et Spach.* (ill. pl. orient. V. p. 12 tab. 412). Praecedenti simillima, calycis indumento autem diversa. Variat corolla alba

119. *Eremostachys Krauseana Rgl.*

Habitus E. Lehmannianae, folia autem elliptico-oblonga pinnatifida utrinque molliter denseque pubescentia, calyces canescentes (nec glandulosi) dentibus brevibus in spinulam brevissimam acuminatis. Folia radicalia longe petiolata, petiolo villoso semitereti supra canaliculato, elliptico-oblonga, excluso petiolo circiter 20 Cm. longa et usque 10 Cm. lata, a margine ad tertiam partem v. supra medium pinnatifida; lobis ellipticis v. lanceolatis, duplicato grosseque crenato-dentatis. Folia floralia infe-

---

(E. Tourneforti Jaub. et Spach l. c. — Boiss. fl. orient. V. pag. 794) v. livide purpurascente (E. adenantha Jaub. et Spach. l. c. p. 13. — Boiss. l. c. p. 793).

Praeterea occurrit caule glabrescente v. tenuiter adpresse araneoso v. subhirsuto, spicae rhachi sublanata v. glanduloso-hirsuta. — Persia. Armenia.

B. *Folia lyrato-pinnatisecta v. pinnatifida v. rarius singula indivisa margine dentata.* (E. superba occurrit foliis bipinnatisectis).

* *Calyces dense lanati.*

9. *E. superba Royle* (Benth. in Hook. bot. misc. 3, p. 381. — Idem in DC. prodr. XII. 548. — E. speciosa Rupr. in sert. thiansch. p. 68. — E. sanguinea Jaub. et Spach. ill. pl. orient. p. 13.—Phlomis laciniata Desf. in h. Par. (nec Linné) et in herb. Mert.). Caulis simplex v. rarius ramosus, saepissime lanatus, inclusa inflorescentia 1—70 Cm. altus, foliosus v. aphyllus. Folia supra viridia, laxe arachnoideo-puberula v. demum glabrescentia, subtus densius arachnoideo-puberula; radicalia et si adsunt caulina petiolata, lyrato-pinnatisecta v. pinnatifida v. rarius integra lobataque; segmenta obtusa, ovato-oblonga, grosse crenata v. crenato-lobulata; petioli communes villosi. Verticillastri dense multiflori, in spicam densam v. basi interruptam dense lanatam congesti. Folia floralia inferiora sessilia, foliacea, verticillastros superantia, pinnatifida v. crenato-lobata, superiora ovata-crenata v. suprema subcrenata verticillastris breviora. Bracteae lineari-lanceolatae, calycem dimidium vix aequantes. Calyx tubuloso-campanulatus, limbo truncato, brevissime 5-dentato, dentibus truncato-obtusis in spinulam rectam excurrentibus. — Corolla speciosa, usque 4 Cm. longa, fere E. laciniatae, flava (E. speciosa Rupr. l. c. — E. sanguinea β. concolor Herd. pl. Semenov. n. 873) v. labio inferiore sanguineo (E. sanguinea Jaub. et Spach) v. labio superiore violaceo inferiore flavo. Variat:

β. *bipinnatisecta;* caule humili aphyllo v. subnullo, foliis pinnatisectis, segmentis pinnatifidis, lobis lineari-oblongis.

Habitat in alpibus Indiae orientalis (Royle), in jugis thianschanicis (Osten-Sacken, A. Regel, Fetisow), in montibus urbem Wernoje adjacentibus (Kuschakewicz, Fetisow, Semenow), in jugis montium alatavicorum occidentalium (Korolkow), in Kokania (O. Fedtschenko, Krause), var. β. in Kokania (O. Fedtschenko).

riora sessilia, oblonga, inciso-crenata, verticillastros sub duplo superantia; superiora ovata, calycibus breviora, subintegerrima. Verticillastri multiflori, in spicam densam basi tantum interruptam congesti. Bracteae subulatae, calyce dimidio breviores. Calyx tubuloso-campanulatus, usque 2 Cm. longus, pilis stellatis longioribusque simplicibus molliter canescens; limbus truncatus, breviter 5-dentatus, dentibus in spinulam brevissimam rectam acuminatis. Corolla calycem duplo superans, caeterum fere E. laciniatae, ut videtur flava. Stamina in semicirculum curvata, basin versus pubescentia. Antherae glabrae, loculis divaricatis.

** *Calyx pilis minutis dense v. laxius canescens, praeterea pilis longioribus simplicibus raris v. basin versus frequentioribus subhirsutus.*

10. *E. Kaufmanniana Rgl.*, caule elato, foliato, glabro, apice ramoso; foliis lyrato-pinnatipartitis, subtus petioloque hirsutis; calycibus pilis stellatis dense canescentibus pilisque sparsis simplicibus subhirsutis, limbo truncato brevissime 5-dentato, dentibus in spinas brevissimas rectas excurrentibus. — Caulis 70 Cm. altus. Folia radicalia caulinaque inferiora petiolata, supra viridia sparsim adpresse pilosa. Verticillastri multiflori, in spicam basi ramosam interruptam dispositi, folia floralia superantes. Bracteae calyce quadruplo breviores. (Cfr. pl. Fedtschenkoanae).

Kokania (O. Fedtschenko).

11. *E. Krauseana Rgl.*, caule elato, simplici, petiolisque plus minus villosis; foliis utrinque pilis simplicibus stellatisque dense molliter pubescentibus, elliptico-oblongis, pinnatifidis, lobis duplicato-crenato-dentatis; verticillastris multifloris, in spicam densam basi interruptam congestis; calycibus pilis stellatis longioribusque simplicibus dense canescentibus, limbo truncato breviter 5-dentato, dentibus in spinulam rectam brevissimam acuminatis. In Kokania prope Arschan (Krause).

*** *Calyx pilis minutis dense v. laxe canescens, praeterea pilis simplicibus longioribus raris v. frequentioribus glandulisque minimis sessilibus v. breviter stipitatis concoloribus vestitus.*

12. *Eremostachys diversifolia Rgl.* (cfr. supra); caule petiolisque hirsutis, foliis infra plus minus canescentibus, bracteis subulatis calycem dimidium vix aequantibus.

13. *Eremostachys Lehmanniana Bnge.* (Lab. pers. p. 81. — Boiss. fl. or. IV. p. 795); caule glabro, petiolis laxe hirsutis, foliis glabris v. infra ad nervos hirsutis, bracteis lanceolato-oblongis calycem aequantibus. — Caulis elatus, apice ramosus. Folia radicalia maxima, excluso petiolo usque 40 Cm. longa, lyrato-pinnata, lobo medio maximo pinnatifido, segmentis pinnatifido-lobatis crenato-dentatisque. Verticillastri multiflori, spicam logissimam interruptam exhibentes. Spicae rhachis, bracteae calycesque villosa glandulisque nigris stipitatis vestita. Calycis dentes squarrose spinoso-dentati. Flores purpurei, extus dense pubescentes glandulosique.

120. *Eremostachys diversifolia Rgl.*

Radix perennis, ramosa, tuberculifera, caulem solitarium usque plures protrudens. Caules erecti v. adscendentes, humiles usque 40 Cm. alti, plus minus hirsuti, aphylli v. infra spicam foliorum oppositorum pare. Folia radicalia petiolata, circuitu ovata v. ovato-lanceolata, lyrato-pinnatifida v. irregulariter laciniata, lobis ovatis v. oblongis simpliciter v. duplicato-crenato-dentatis, v. integra simpliciter v. duplicato-crenato-dentata, supra viridia pilis simplicibus ramosisque laxe hirtula, infra

In Kokania prope Samarkand (Lehmann), in valle fluvii Sarawschan. (O. Fedtschenko).

**** *Calyx glaber, parce glandulosus, limbo tantum pubescens.*

14. *Eremostachys Olgae Rgl.*

Simillima praecedenti, caule foliis bracteis rhachique autem glabris, calycibus glabris margine tantum pubescentibus. (Cfr. pl. Fedtsch.).

In montibus Naubid prope urbem Varsaminor, 5000' alt. (O. Fedtschenko).

C. *Folia omnia indivisa.*

15. *E. glabra Boiss.* (diagn. ser. I. fasc. XII. p. 90. — Ejusd. fl. orient. IV. 794); foliis oblongis v. oblongo-lanceolatis, grosse crenatis, cauleque glabris; verticillastris valde dissitis subsexfloris; calyce pilis minutis adsperso, tubuloso, quam bracteae setaceo-subulatae $^1/_3$—$^1/_2$ longiore. — Persia.

16. *E. affinis Schrenk* (in Bull. Ac. Petrop. III. 211. — Ledb. fl. ross. III. 440); caule laxe villoso, ad nodos collumque radicis dense villoso-lanato; foliis ovatis oblongisve obtuse crenato-dentatis, laxe araneoso-lanatis v. demum glabrescentibus; verticillastris plurifloris, in spicam densam v. demum interruptam dispositis; bracteis subulatis, calyce pluries brevioribus v. saepe nullis; calyce laxe villoso, tubuloso, apice campanulato-subdilatato, limbo truncato breviter 5-dentato, in spinulas demum divaricatas excurrente. Calyces $2^1/_2$ Cm. longi. — Dschungaria.

17. *E. Bungei Rgl.*, foliis radicalibus cordato-ovatis, superioribus ovatis, omnibus acute dentatis; bracteis patentibus, setaceo-subulatis, spinosis, calycem aequantibus; verticillastris 2-plurifloris; calycibus tubuloso-campanulatis, laxe araneoso-lanatis, dentibus in spinulas breves erectas excurrentibus. Cetera ut praecedentis. — Calyx vix 2 Cm. longus. — E. hyoscyamoides Bunge in herb. persico. — Persia, inter Scharud et Nischapur (Bunge).

18. *E. phlomoides Bnge.* in Ledb. fl. alt. I. p. 414. — Ledb. fl. ross. IV. 440); caule foliis petiolis calycibusque patenter hirsutis; foliis ovatis, petiolatis, dentatis, plus minus lanatis; foliis floralibus sessilibus, dentatis, verticillastros subsuperantibus; verticillastris 6-plurifloris, in spicas interruptas dispositis; bracteis setaceo-subulatis, spinosis, calyce paullo brevioribus; calyce tubuloso-campanulato, 5-dentato, dentibus in spinas limbi diametrum subaequantes excurrentibus; corolla parva, calycis laciniis paullo longiore, extus dense pubescente.

pilis stellatis plus minus canescentia; folia caulina (si adsunt) sessilia, oblonga, inciso-dentata; petioli hirsuti. Folia floralia decrescentia, inferiora lanceolata dentata verticillastros superantia: superiora subovata, subintegerrima, verticillastris breviora, indumento fere fol. radicalium. Verticillastri 6-multiflori, in spicam interruptam dispositi. Bracteae subulatae, calyce dimidio breviores. Calyx subcampanulato-tubulosus, $1^1/_2$—2 Cm. longus, pilis stellatis subcanescens, praeterea pilis simplicibus longioribus raris v. frequentioribus glandulisque sessilibus vestitus; limbo breviter 5-dentato, dentibus circiter 3 Mm. longis in spinam excur-

Calyx inclusis dentibus 16—18 Mm. longus, limbo (exclusis spinis) 8—10 Mm. in diametro. Caulis a basi ramosus, erectus.

Sibiria altaica. Turkestania.

19. *E. Sewerzowi Herd.* (in pl. Semenov. n. 874); praecedenti arcte affinis. differt autem «caule decumbente, ramis erectis, foliis floralibus petiolatis, bracteis calycem aequantibus v. superantibus, calycibus tubulosis inclusis $2^1/_2$ Cm. longis, limbo exclusis spinis 5 Mm. in diametro, calycis dentium spinis usque 1 Cm. longis corollam subaequantibus». In montibus karatavicis 4—5000' alt. (Sewerzow).

†† *Flores bini axillares.*

20. *E. hyoscyamoides Boiss. et Buhse* (Aufz. d. Pfl. Transc. und Persiens p. 181. — Boiss. fl. or. IV. pag. 496); calyce adpresse tomentello.

21. *E. aralensis Bnge.* (pl. Lehm. p. 442. — Boiss. l. c.), calyce undique densissime patulo-hirsuto.

22. *E. transoxana Bnge.* (pl. Lehm. p. 442. — Boiss. l. c.); foliis pinnatipartitis, segmentis lineari-lanceolatis pinnatipartitis, calyce glaberrimo. In deserto Kisilkum. (Lehmann).

23. *E. paniculata Rgl.*, foliis lyrato-pinnatipartitis v. lobato-pinnatifidis, segmentis indivisis, calyce glabriusculo. — Caules solitarii v. plures, erecti, paniculato-ramosi, glabri, inclusa inflorescentia usque 40 Cm. longi. Foliorum pinnatifidorum lobi ovato-oblongi v. oblongo-lanceolati, parce crenati v. integerrimi; foliorum lyrato-pinnatisectorum segmenta basilaria pauca oblonga subintegerrima, lobo intermedio foliis pinnatifidis simili. Florum pedunculi erecti, filiformes, $1^1/_3$—2 Cm. longi, apice bracteas 2 subulato-setaceas pilosociliatas 10—12 Mm. longas gerentes. Calyx sub lente glandulis minutis sessilibus adspersus. — In deserto Kisilkum legit O. Fedtschenko. (Cfr. pl. Fedtsch.).

††† *Verticillastri in cymas laxifloras evoluti.*

24. *E. thyrsiflorus Benth.* (in DC. prodr. XII. 548).

Inflorescentia thyrsoidea; verticillastri pedunculati in cymas 3—5 floras evoluti. Cabulia.

Sectio II. *Calycis limbus demum membranaceo-dilatatus, horizontaliter patens et rotato-expansus.*

Folia omnium indivisa. Verticillastri 4—6 flori.

rentibus. Corolla calycem subduplo superans, extus molliter puberula; labio superiore quam inferius trilobum flavum breviore, intus dense hirto-barbato, lurido-flavo. Stamina sub labio superiore collocata, parum incurvata, ciliolata. Antherae loculi divaricati, triangulari-ovati, glabri.

α. *canescens;* calyce pilis stellatis dense canescente, pilis simplicibus raris vestito, bracteis patentibus.

In Kokaniae valle fluvii Sarawschan in angustiis Kisil Kutal, prope pagum Daul et in locis demissis Karassu (O. Fedtschenko), in montibus karatavicis in promontorio Kcharli-tau (Sewerzow).

β. *subvillosa;* calyce pilis stellatis minimis rarioribus subcanescente, praeterea pilis elongatis plus minus villoso, bracteis erectis. — E. Tourneforti β. macrocalyx Herder in pl. Semenow. n. 872.

In montibus karatavicis prope Tschemkent (Sewerzow), prope Karnak (A. Regel), prope Taschkent in deserto inter Taschkent et Boss (O. Fedtschenko, Krause).

121. *Eremostachys molucelloides Bnge.*

(Bunge in Ledb. fl. alt. II. 416.—Ledb. ic. fl. ross. tab. 437.—Ejusdem fl. ross. III. 441.—E. rotata Fisch. et Mey. (Schrenk) ind. sem. h. Petr. IX. p. 11).

---

25. *E. tuberosa Bnge.* (in Ledb. fl. alt. II. 414. — Ledb. fl. ross. III. 440); calyce glaberrimo. — Rossia australis. Sibiria uralensis.

26. *E. molucelloides Bnge.* (in Ledb. fl. alt. II p. 416); calyce dense pubescente v. laxe v. dense hirsuto.

α. *typica;* calyce dense pubescente v. hirsuto, corolla calycem superante. E. molucelloides auct.—Turkestania.

β. *rotata;* calyce pilis sparsis subhirsuto, corolla calycem superante. — E. rotata C. A. Meyer in ind. sem. h. Petrop. IX. — Turkestania.

γ. *macrophylla;* calyce villoso-hirsuto, corolla quam calycis limbus breviore. — E. macrophylla Montbr. et Auch. in ann. sc. nat. ser. II. tom. VI. pag. 54. — Turkestania, in Asia minore.

Es kommen die Formen der E. molucelloides mit grössern und kleinern Blättern von der rundlichen Gestalt bis zur länglichen Gestalt vor, die Beharung wechselt von der dicht weiss zottigen bis zur grauen dünnern weniger langen. Die Kelche sind bei den Formen mit Blumen die länger als der Kelch oft mit ebenso breitem radförmigem Saume als die der mit kürzern Blumen; die Beharung des Kelchs und die Länge des kurzen Stachels der Kelchzähne wechseln ebenso, so dass es unmöglich ist einen durchgreifenden Charakter für die Formen dieser Art aufzustellen.

Biennis; caulibus adscendentibus simplicibus v. ramosis foliisque plus minus albido-villosis v. villoso-sublanatis. Folia caulina ovato-oblonga v. subovata v. ovato-subcordata, crenato-dentata v. dentata, in petiolum attenuata; floralia cuneato-obovata, sessilia antice crenato-dentata, flores subaequantia v. superantia. Verticillastri pauci-pluriflori. Calycis sessilis tubus 10-nervius, villosus; limbus patens, maximus, reticulato-venosus, pilosus, tubo longior, margine 5-crenatus; crenis latissimis rotundatis nervo excurrente mucronatis, caeterum integerrimis. Corollae bilabiatae tubus paullo exsertus; labium superius villosum, galeatum, compressum, incurvatum, integrum, basin versus attenuatum, intus margineque barbatum; labium inferius patens, trifidum, lobis omnibus rotundatis, intermedio emarginato. Stamina didyma sub galea adscendentia. Antherae per paria approximatae, biloculares, loculis divaricatis. Stylus apice bifidus, lobis subsubulatis subaequalibus. Nuculae trigonae, apice densissime barbato-lanatae.

Prope Kuldscha et Borochudsir in valle fluvii Ili in declivibus montium, 2500' alt. (A. Regel).

Plumbagineae.

122. *Statice chrysocephala Rgl.*

(Statice sect. III. Platyhymium §§ 2. Chrysantha Boiss. in DC. prodr. XII. pag. 641). (*)

Glabra, pusilla. Caudiculi lignosi, abbreviati, caespitem densum formantes. Folia parva, linearia, omnia radicalia, squamis scariosis.

(*) *Conspectus specierum rossicarum chrysantharum.*

A. Scapi ramosi; ramuli saepissime ramulosi, superiores v. supremi tantum floriferi.

St. aurea L.; squamis parvis herbaceis.

St. Schrenkiana Fisch. et Mey.; squamis late albido-scarioso-marginatis.

B. *Scapi ramulosi; ramuli abbreviati, simplices, folia aemulantes, omnes steriles; flores in spicas capituliformes terminales collocati.*

a. *Ramuli patuli, verrucoso-asperi, squamas albo-scariosas pluries superantes.*

St chrysocoma Kar. et Kir.; bracteis glabris.

Folia parva, linearia, omnia radicalia, squamis scariosis albido-hyalinis lanceolatis acuminatis folia subaequantibus stipata. Scapi humiles, (2—11 Cm. alti), erecti, dense ramulosi, ut ramuli initio verrucosi, demum laeves. Ramuli omnes steriles, abbreviati, 2—5 Mm. longi, simplices, lineares, obtusi, satis dense dispositi, patuli, squamas lineari-lanceolatas acuminatas scariosas albido-hyalinas aequantes v. iis paullo longiores. Spiculae 1—2 florae, in scaporum apice dense capitato-fasciculatae. Bracteae dorso dense pubescentes, exclusa interna albido-scariosa fuscescentes, hyalino-albido-marginatae, exteriores ovatae acutiusculae quam interiores rotundato-obtusae plus duplo breviores, interiores calycis tubum pubescentem fuscescentem superantes. Calycis 6—7 Mm. longi limbus nitenti-sulphureus, rotato-campanulatus, quinquelobus, tubo longior; lobis ellipticis obtusis. Corolla crocea.

St. Schrenkiana et St. chrysocoma, quibus habitu affinis, praeter characteres in adnotatione indicatos «bracteis glabris, exterioribus quam interiores quadruplo brevioribus, calycibus majoribus 1 Cm. longis» facile dignoscuntur.

In valle lacus Sairam (Fetisow), ad fluvios Urtaksay et Borborogussun (A. Regel).

123. *Statice sedoides Rgl.*

Pygmaea, glabra. Caudiculis lignosis, brevissimis, caespitem densum formantibus. Folia et squamae radicalia praecedentis. Scaporum erectorum 2—3 1/2 Cm. longorum ramuli omnes steriles, simplices, abbreviati, lineares, (3—4 Mm. longi), laeves, obtusi v. acutiusculi, ad scapum plus minus adpressi et subimbricati, squamis anguste lineari-lanceolatis in cuspidem longam excurrentibus hyalino-albidis breviores et ab iis occulti. Inflorescentia spiculae bracteaeque praecedentis. Calycis vix 6

---

b. *Ramuli patuli, initio verrucosi demum laeves, squamis albo-scariosis paullo-duplo longiores.*

St. chrysocephala Rgl., bracteis calycisque tubo pubescentibus.

c. *Ramuli scapo adpressi, squamis albo-scariosis initio breviores demum eas subaequantes.*

St. sedoides Rgl.; scapis ramulisque laevibus, bracteis calycisque tubo pubescentibus.

Mm. longi tubus pubescens, limbum pallide flavescentem infundibuliformi-campanulatum 5-lobum subaequans.

In locis siccis glareosis montium Kuketau, Urtaksay et fluvios Borboro-gussun et Borotala adjacentibus, 6—8500' alt., in declivibus australioribus montium dschungaricorum (A. Regel).

Eine niedliche kleine Art, die in ihrer Tracht an dichte Rasen von Sedum acre erinnert.

124. *Statice Gmelini Willd. var. scoparia Trautv.*

Cfr. Bull. de l'Ac. Petr. XIV (1856) p. 254.

δ. *longiloba Rgl.*, calycis limbo patente supra medium quinquelobo, lobulis intermediis nullis.

In Kokaniae valle fluvii Sarawschan in angustiis Dschidschik, et Mokschewat (O. Fedtschenko).

125. *Statice tenella Turcz.* (dec. pl. nov. Chinae n. 26).

Huc pertinet St. Höltzeri Rgl. in act. h. Petrop. V. p. 261. — St. kaschgarica Rupr. sert. thiansch. in Mem. Ac. Petrop. XIV. № 4, pag. 69.

126. *Statice leptoloba Rgl.*

(Sectio III. Platyhymenium § Rhodanthae Boiss. in DC. prodr. XII. p. 640).

Glabra. Folia radicalia rosulata spathulato-obovata, in petiolum sensim attenuata, obtusa v. obsolete mucronata, minute sparsim albido-calcareo-lepidota, 1½—4 Cm. longa, infra apicem usque 13 Mm. lata. Scapi plures, divaricato- dichotome-ramosi, ut rami ramulique teretes; ramuli supremi tantum floriferi, caeteri steriles; articuli elongati basi squama albido-scariosa articulo multoties breviore lanceolata suffulti. Spiculae 2—4 florae, 2-plures ad ramulorum apicem capitato-congestae v. in spicam abbreviatam confertae. Bracteae glabrae; extima late ovata, virescens v. fuscescens, late hyalino-marginata, apice saepissime emarginato-biloba, rarius acuta, quam intermedia 3—4-plo brevior. Bractea intermedia late ovata, spiculam amplectens, obtusa, late albido-hyalino-

marginata, calycem subaequans v. eo paullo tantum brevior. Bracteae interiores omnino paene albo-hyalinae, ovatae v. ovato-oblongae, muticae, calycis tubum rufescentem hirsutum paullo superantes. Calycis limbus infundibuliformis, tubum subduplo superans, initio caerulescens, demum albido-hyalinus, ad medium v. supra medium quinquelobus, lobis linearilanceolatis nervo sub lente hirtulo excurrente eximie mucronatis, sinu inter lobos truncato

Calycis dentibus lineari-lanceolatis nervo excurrente mucronatis a St. tenella Turcz. diversa.

Variat:

β. *subaphylla*; rosularum foliis exterioribus abortivis v. paucis lineari-lanceolatis acuminatis, interioribus ad scaporum basin in squamas hyalino-albidas lanceolatas acuminatas mutatis; scapis usque 40 Cm. altis.

Formam typicam legit A. Regel in montibus Kencha, 3—5000' alt., — varietatem ad fluvium Borotalam inferiorem, 1500'—2000' alt., Bajandai prope Kuldscha, 3000' alt. et prope Takiansi.

127. *Statice dschungarica Rgl.* *)

Folia obverse-lanceolata, sensim in petiolum alatum attenuata, apice in acumen mucroniforme subito cuspidata, viridia, omnino glabra v. infra

---

*) Conspectus specierum sectionis «Goniolimonis» floram rossicam incolentium.

A. *Scapus rami ramulique teretes.*

1. *Statice eximia Schrenk.*

Prope Wernoje (Fetisow). Dschagastai, 6—7000' alt. (A. Regel).

B. *Scapus teres v. angulatus, rami ramulique plus minus angulati v. alati.*

a. *Calycis limbus obsolete vel breviter lobatus.*

* *Folia elongato-obverse-lanceolata, viridia,* (15—40 Cm. longa), *vix coriacea. Paniculae rami ramulique erecti.*

2. *Statice Sewerzowi* (Goniolimon Sewerzowi Herder in pl. Semenov. n. 882); spiculis 3—4 floris in spicas secundas densas dispositis, bractea exteriore calycis tubum circiter aequante, calycis limbo albido.

Scapus erectus, paniculatus, ramis ramulisque erectis angulatis. Folia 15—40 Cm. longa, acuta.

sparse minuteque calcareo-lepidota. Scapus erectus, teres, glaber, a medio paniculatus; paniculae ramis ramulisque erectis, angulatis, plus minus patenter hirtulis. Spiculae biflorae, in spicas compressas distichas imbricatae. Bracteae glabrae; exterior calycem superans, late ovata, late albo-scarioso-marginata, dorso zona intermedia picta, ex apice v. ex emarginatura in mucronem rigidum lanceolatum excurrens; bractea intermedia saepissime viridis, bicuspidata; bracteae interiores albo-scariosae, muticae

---

α. *typica*; ramis ramulisque glabriusculis. (G. Sewerzowi Herder l. c. specimina florifera).

β. *alatavica*; ramis ramulisque patenter hirtulis. — St. alatavica Rgl. in act. h. Petr. V. pag. 259, (specimina fructifera).

3. *Statice dschungarica Rgl.*, spiculis bifloris in spicas distichas imbricatis dispositis, bractea exteriore florem superante, calycis limbo flavescente.

** *Folia coriacea, 4—10 Cm. longa, suborbicularia v. oblongo-obovata, abrupte-cuspidata. Paniculae expansae rami ramulique scorpoideo-patuli. Spiculae 3—4 florae v. rarissime biflorae. Bracteae intermediae 2—3 cuspidatae.*

4. *Statice speciosa L. spec. 275.* (Goniolimon speciosum Boiss. in DC. prodr. XII. 634).

Variat: α. *typica*; foliis basi breviter attenuatis, glabris v. sparsim calcareo-lepidotis; scapi ramis ramulisque ancipitibus v. angulatis v. anguste alatis.

Scapi rami ramulique scabri v. patenter hirtuli. Bracteae exteriores calycem subaequantes, dorso hirtae v. subglabrae. Calycis limbus demum patentissimus, albus, obsolete obtuseque 5-lobus, tubo hirtulo duplo brevior, 5—7 Mm. in diametro. Spiculae in spicas distichas breves densissime imbricatae.

St. speciosa auct.

β. *lepidota*; foliis infra dense, supra saepissime laxe albo-calcareo-lepidotis. Cetera ut praecedentis.

γ. *crispa*; scapi ramis ramulisque eximie crispo-alatis.—Cetera ut var. α. vel β.

δ. *lanceolata*; foliis lanceolatis, caeterum ut var. β.

ε. *stricta*; scapo stricto supra medium paniculato, foliis suborbicularibus v. ovatis in petiolum laminam superantem attenuatis, infra dense albo-calcareo-lepidotis, supra sparsim lepidotis. Cetera ut var. α., spiculae autem saepe biflorae.

*** *Folia coriacea, 5—12 Cm. longa. Paniculae expansae rami ramulique scorpoideo-patuli. Spiculae biflorae, bracteis intermediis acuminatis v. obtusis (nec 2—3 cuspidatis).*

5. *Statice callicoma C. A. M.*, albo-lepidota; foliis oblongo-lanceolatis 5—6 Cm. longis sensim acuminato-mucronatis, bracteis calycem duplo superantibus.

v. mucronatae. Calycis limbus infundibuliformis, flavidus, tubo hirtulo plus duplo brevior, truncatus.

Planta robusta, foliis anguste cartilagineo-marginatis usque 20 Cm. longis et sub apice 4½—5 Cm. latis, panicula usque 50 Cm. alta.

A St. speciosae varietatibus «foliis plus duplo longioribus tenuioribus (nec coriaceis), paniculae ramis erectis, bracteis exterioribus calycem superantibus, calycis limbo flavescente infundibuliformi vix 4 Cm. in diametro» distat.

Ad fluvium Koksu in alpibus dschungaricis 4 — 5000' alt. (A. Regel).

In montium Kujandy valle Kerskenterek (A. Regel), Tschakaman Sai (Kuschakewicz).

6. *Statice elata Fisch.*, glabra, foliis obovatis v. oblongo-obovatis ex apice rotundato mucronatis usque 12 Cm. longis, bracteis calycis tubum aequantibus.

b. *Calycis limbus ad medium v. supra medium 5-lobus, lobis acutis.*

* *Folia lineari-lanceolata, eximie crispa. Panicula spiciformis.*

7. *Statice Kaufmanniana Rgl.*

Rgl. Grtfl. 1880. tab. 996. pag. 2. — Acta h. Petrop. tom. VI. fasc. 2. descrpt. n. 8.

Ad rivulum Chanachai montium alatavicorum transiliensium, in monte Bogdo ad lacum Sairam 7—8000' alt., in montibus Temirlik prope Podgorny, ad fluvium Kasch (A. Regel).

** *Folia linearia usque oblongo-ovata plana. Paniculae ramosissimae rami divaricato-expansi.*

8. *Statice tatarica L.*, spiculis 2-vel rarius 1-floris, bractea exteriore quam interiores subaequilonga.

α. *typica*; foliis oblongis v. ovato-oblongis, in petiolum attenuatis, acuminato-cuspidatis, spiculis bifloris.

St. tatarica L. — St. incana L. — St. rubella Gmel.

β. *Besseriana*; foliis lineari-lanceolatis, spiculis 2- v. rarius unifloris.

St. Besseriana Schult. — G. tataricum β. angustifolium Boiss. in DC. prodr. XII. 633.

9. *Statice graminifolia Ait.*, spiculis unifloris v. rarius bifloris, bracteis interioribus bracteam exteriorem duplo superantibus.

α. *typica;* foliis linearibus, spiculis omnibus solitariis. — St. graminifolia Ait.

β. *desertorum*; foliis oblongo-linearibus, spiculis nunc omnibus solitariis nunc inferioribus bifloris.

St. desertorum Trautv. — Goniolimon tataricum γ. laxiflorum Boiss. in DC. prodr. XII p. 633.

128. *Statice speciosa L.*

α. *typica* (cfr. adnot.).

In Turkestania satis frequens.

β. *lepidota Rgl.* (cfr. adn.).

In valle fluvii Ili, ad lacum Sairam, in montibus thianschanicis (A. Regel, Fetisow).

γ. *crispa Rgl.* (cfr. adn.).

Ad fluvium Kegen 6000′ alt. (Fetisow), ad fluvios Musart et Scharysu in montibus thianschanicis, 5—7000′ alt. (A. Regel).

δ. *lanceolata Rgl.* (l. c.).

Ad lacum Sairam in angustiis fluvii Talki (A. Regel).

ε. *stricta Rgl.* (l. c.).

Ad fluvium Pilutschi prope Kuldscha, Aktübe prope Kuldscha (A. Regel).

129. *Acantholimon Alberti Rgl.*

(Sectio VI. Staticopsis, series 2. Caryophyllacea Bunge Acantholimon pag. 31).

Glaucescens. Suffrutex caulibus procumbentibus pro genere longissimis (40—60 Cm. longis), ramosis, basin versus demum nudis. Folia lineari-filiformia, (nec rigida), semiteretia, in mucronem pungentem attenuata, laxe hirtula laxeque calcareo-lepidota, initio erecto-patula, demum recurva, 3—4 Cm. longa, basi membranacea amplectentia et hic margine glabra. Scapi graciles, axillares, folia superantes, apice di-tristachyi. Scapi, pedunculi rhachesque dense hirtula. Spicae pedunculatae, laxae, plurispiculatae. Spiculae uniflorae, tribracteatae; bracteae dorso hirtulae, lanceolatae, in mucronem elongatum attenuatae, exterior brevior, interiores calycis tubum fusco-purpureum subaequantes. Calyx 14 Mm. (5 lineas) longus, tubo sparse hirtulo, limbo albo nervis pupureis picto.

Scapo rhachi bracteisque minute hirtulis aliisque characteribus a speciebus di-pleiostachyiis longe distat. Caulibus longissimis, foliis tenuibus nec rigidis laxe hirtulis, spiculis laxe dispositis, bracteis interioribus longe mucronatis, calyce 14 Mm. longo, a A. parvifloro Rgl. (pl. Fedtschenkoanae) dignoscitur.

In montibus alatavicis in valle Tschotkal, 6000′ alt. (A. Regel).

130. *Acantholimon alatavicum Bnge.*

Bnge. Acantholimon (in Mem. Ac. Petrop. ser. VI, tom. XVIII, № 2) pag. 40. — A. Hohenackeri Trautv. β. subsessile Trautv. pl. Schrenk. n. 929.

In Turkestaniae regionibus alpinis frequentissimum, simillimum A. Echino L. (A. androsaceo Boiss. diagn. ser. I, fasc. 7 pag. 73), differt tamen: floribus subduplo minoribus.

α. *typicum*; bracteis glabris.

In jugis alpium alatavicorum (Schrenk), in alpibus alatavicis transiliensibus et in alpibus thianschanicis (Semenow), in alpibus thianschanicis australioribus (Osten Sacken), in montibus fluvium Ili adjacentibus prope Kuldscha inter Chanachai et Ketmen (A. Regel).

β. *puberulum Bnge;* foliis scapis bracteisque dorso minute denseque puberulis, scapo folia paullo superante, bracteis interioribus ex emarginatura mucronatis v. dorso sub apice v. ex apice breviter mucronatis. — A. puberulum Boiss. diagn. ser. II. fasc. 4, pag. 62. — Bnge. Acanth. pag. 45. — A. Echinus ∂. puberulum Boiss. fl. or. IV pag. 841.

In Kokaniae valle fluvii Sarawschan, in angustiis Makschewat (O. Fedtschenko).

γ. *Korolkowi Rgl.*, dense caespitosum, foliis brevissimis, 6—12 Mm. longis, foliis scapis bracteisque in dorso puberulis, bracteis albis v. purpurascentibus, interioribus ex apice rotundato breviter mucronatis v. muticis, scapis brevissimis folia vix aequantibus.

In Turkestaniae monte Ak tag tau, 8—11,000' alt. (Korolkow).

Herr Alexander von Bunge, der berühmte Monograph der Gattung Acantholimon, hat die mit A. Echinus L. (A. androsaceum Boiss.) sehr nah verwandte Form, die in den Alpen Turkestans vom Westen bis zum Osten und bis in den südlichsten Thian Schan wächst, «A. alatavicum» genannt, und hält diese Art für eine parallele Form von dem westlicher wachsenden A. Echinus, die sich nur durch bedeutend kleinere Blumen unterscheidet.

Zu A. Echinus L., dürften ausser den von Boissier (mit Ausschluss von A. puberulum) zu dieser Art gezogenen Formen, auch noch A. lycaonicum Boiss. u. A. cataonicum Bnge. gehören, und selbst gegen eine Vereinigung von A. Echinus und A. alatavicum würde der Referent keinen Protest erheben, denn Beharung der Brakteen wechselt ganz allmälig von der dichten kurzen Beharung bis zur zerstreuten dünnen Beharung nnd bis zum Fehlen derselben und die innern Brakteen, auf die viel gegeben wird, sahen wir bei der gleichen Form, ja am gleichen Exemplar von A. alatavicum an der Spitze allmälig in einen sehr kurzen Mucro ausgehen, oder der Mucro stand im Grunde einer Ausbuchtung der Spitze, oder derselbe war unterhalb der Spitze auf dem Rücken befestigt, — oder er fehlt endlich zuweilen ganz.

131. *Acantholimon Maewskianum Rgl.*

(Acantholimon, sect. III Staticopsis, ser. 1. Rhodocalycina Bnge. l. c. p. 25).

Dense caespitosum, brevirameum, subincano-puberulum. Folia conferta, subulato-triquetra, rigida, pungentia, 2½ Cm. longa. Scapi graciles, 8—13 Cm. longi, ut folia dense puberuli. Spiculae plerumque geminae (an semper?), uniflorae, precocióres sessiles, seriores pedunculatae, in spicam laxam dispositae. Bracteae 3, dorso dense puberulae, virides et fusco-membranaceo-marginatae; inferior ovata, in mucronem acuminata, interioribus triplo brevior; interiores lanceolatae, in mucronem acuminatae, calycis tubum aequantes. Calycis 10—12 Mm. longi tubus puberulus, limbus roseus, ore truncatus, nervis 5 viridibus puberulis notatus.

In Kokania inter Samarkand et fluvium Amu-darja, in montibus lapidosis (Maewski).

Species proxime affinis A. avenaceum Bunge., differt «foliis margine tantum scabris, scapis pedalibus glaberrimis ramosis, spicis 1—5 spiculatis, bracteis omnibus glaberrimis, interioribus obtusis, calycis limbo nervis concoloribus glabris».

132. *Acantholimon desertorum Rgl.*

(Acantholimon sect. VI. Staticopsis, ser. 3. Androsacea Bnge. l. c. p. 38).

Glaucescens, dense caespitosum, ramis abbreviatis. Folia persistentia patentissima, rigida, lineari-subulata. 2½ Cm. longa, inferne planiuscula.

superne triquetra, in mucronem pungentem excurrentia, minute calcareo-lepidota, caeterum glabra. Scapi folia duplo-triplo superantes, bifidi, ramis spicatis, plurispiculatis. Rhachis hirtula. Spiculae unifiorae, distichae, tribracteatae. Bracteae albo-membranaceae, glaberrimae; exterior ovata, in mucronem attenuata, dorso fusca, quam interiores paullo brevior; interiores elliptico-oblongae, rotundato-obtusae v. emarginatae, muticae, albae, nervo fuscescente nec excurrente percursae, calycis 13 Mm. longi tubum hirtulum aequantes. Calycis limbus albus, truncatus, nervis 5 purpurascentibus nec excurrentibus inferne hirtulis pictus. Corolla purpurea.

Differt ab A. alatavico Bnge. «scapo altiore bifido glabro», a A. Sackenii Bnge. «foliis brevioribus, scapo bifido, bracteis interioribus obtusissimis».

In desertis inter fluvios Ton et Konurulen in regione fl. Ili (A. Regel).

Plantagineae.

(A Clarissimo A. Bunge elaboratae).

133. *Plantago major*.

Chiwa in horto Chani (Korolk. et Kr.). Capsulae polyspermae semina interdum ultra 20. Kokan (Fedtschenko nom. vern. Barin zub), Samarkand (Fedtschenko), Issykul (Fetisow), Tschirtschik, in valle Tekes, Pilutschi pr. Kuldscha (A. Regel).

var. laxiflora; spica tenui elongata, floribus inferioribus remotis.

Prope Dshiusak, nom. vern. Subturum.

var. minima; humilis, spicis brevibus confertis; semina interdum 3—4—5.

Kokan pr. Schagimardan, in faucibus Karassu, p. Isfairam, Sarawschan, Obburden (O. Fedtschenko), Karakia (A. Regel).

134. *Plantago major var. intermedia.*

Issykul, Musart (A. Regel), Autschi Dagana, Katty-kurgan et Jarbasch (O. Fedtschenko), Tschirtschik, Saylik (A. Regel), Chiwa, a Chalaty usque ad fl. Amu (Korolkow), Issykul (Fetisow), in valle Dshauku (A. Regel).

135. *Plantago maxima Ait.*

Deserta kirgisorum (Miroschnitschenko).

136. *Plantago media L.*

Wernoje ad fl. Kegen, in reg. Tiumendai (Kuschakewicz), in valle Tschilik (Fetisow), Kisilkum (Sorokin), Issykul, Musart (A. Regel).

137. *Plantago lanceolata L.*

Ubique ; omnes collectores.

138. *Plantago Sorokini Bnge.*

Perennis, foliis rosulatis breviter petiolatis late ovatis 3—5 nerviis integerrimis v. subdenticulatis, scapis folio brevioribus decumbentibus debilibus pubescentibus, spicis oblongis confertis, bracteis calyce brevioribus glabris, sepalis obtusissimis carinatis, antheris?, laciniis corollae glabrae ovatis-acutis? brevissimis?, capsula polysperma, seminibus brunneis verruculosis usque ad 20—25. — Specimina collecta duo tantum in deserto Kisilkum (Sorokin). A formis pumilis Pl. majoris differt «scapis gracillimis, spicis oblongis ad summum 6—7‴ longis, capsula polysperma, seminibus pallide brunneis nec nigris distinctius verruculosis».

139. *Plantago arachnoidea Schrenk.*

Isfairam in reg. Kokand inter Langar et Tengisbai (Fedtschenko), Sairam, Chorgos (A. Regel), ad glacies Schtschurowski (O. Fedtschenko), ad ostium fl. Borochudsir (Fetisow).

140. *Plantago arachnoideae* affinis.

A Pl. arachnoidea differt «foliis angustioribus molliter patulo-villosis interdum linearibus, capitulis junioribus ex toto sericeo-villosis, bracteis sepalisque praesertim florum inferiorum longe molliter villosis, nec bracteis apice tantum villoso barbatis» an tamen potius haec et Pl. arachnoidea nil nisi formae Pl. minutae Pall.?

Chojur Sumun circa Kuldscha (A. Regel), ad fluvium Ili prope Kuldscha (A. Regel).

var. fol. linearibus. Kuldscha (A. Regel).

141. *Plantago lagocephala Bge.*

Bajandai (A. Regel).

142. *Plantago lachnantha Bge.*

Chiwa inter Kasak Aty et Adam kir Ullan (Korolkow et Krause!).

143. *Plantago minuta Pall.?*

Kutmaldy, Issykul, Dschil Aryk, Alatau (A. Regel).

144. *Plantago maritima L.*

Suidun (A. Regel), Kisil-kum (Sorokin), Utsch Aral (Tschemiakin), Deserta kirghisica (Miroschnitschenko), Chojur Sumun circa Kuldscha (A. Regel), districtus Wernoje, ad fl. Kegen (Kuschakewicz).

Polygoneae.

Auctore E. Regel.

145. *Calligonum Caput Medusae Schrenk.*

β. *rubincundum Herder* (in herb. h. Petrop.).

Caryopsis setis sanguineis.

In Turkestaniae deserto Kisil-kumi, (O. Fedtschenko), in expeditione ad Chiwam inter Karak Ati et Adam kir Ullan (Korolkow et Krause).

146. *Rumex crispus L.*

L. spec 476. — Ledb. fl ross. III p. 505.

α. *typicus*; perigonii foliolis interioribus omnibus graniferis.

β. *paucigraniferus;* perigonii foliolorum interiorum unico granifero, caeteris nudis v. obsolete graniferis.

γ. *nudus ;* perigonii phyllis interioribus callo destitutis.

Ad R. domesticum transiit.

Varietates praecedentes in Turkestania satis frequentes.

Die Formen des R. crispus sind in Turkestan von den Ufern der Seen und Flüsse, bis auf 8—9000' hohe Pässe verbreitet und die Form γ., welche schon Ledebour erwähnt und von Meissner zu R. crispus gezogen ward, geht zu R. domesticus über.

147. *Atraphaxis spinosa* L. (cfr. adn.).

α. typica;

In Turkestania occidentali et orientali satis communis.

β. mutica;

In Turkestania orientali (Lehmann), in deserto kaspico prope Astrachan (Becker), in montibus turkomanicis (Karelin), in Turkestania inter Orsk et Taschkent (O. Fedtschenko).

δ. compacta Trautv.

In montibus dschungaricis (Karelin et Kirilow), in Turkestania occidentali prope Karak et Korschun (O. Fedtschenko), in valle fluvii Ili prope Kuldscha, Bajandai et ad fluvium Chorgos, in confluente fluviorum Tekes et Kunges prope Tugustaran. (A. Regel).

148. *Atraphaxis lanceolata Meisn.* (cfr. adn.)

α. divaricata.

In deserto kirghisorum (Miroschnitschenko), in deserto Kisil kumi (Sorokin), in Turkestania, inter Orsk et Taschkent (O. Fedtschenko), in

---

Generis Atraphaxis species et varietates florae rossicae.

A. *Perigonium 4 phyllum. Caryopsis compressa, aptera.*

1. *A. pungens L.* (spec. 475); foliis glabris.

Rami spinescentes v. rarius subinermes. Folia parva, incluso petiolo 6—13 Mm. longa, subrotunda v. obovata v. ovata usque lanceolata, ex apice obtuso mucronata v. omnia obtusa v. subacuta.

α. typica Trautz.; ramulis gracilibus spinescentibus.

A. pungens var. typica Trautv. cfr. acta h. Petrop. I. 280. — A. spinosa Ledb. fl. ross. III. 514. — Meisn. in DC. prodr. XIV. p. 45. — Boiss. fl. or. IV p. 1020. — A. replicata Lam., A. crassifolia Agardh., A. Laxmanni Agardh. teste Ledb. l. c. — A. sinaica Jaub. et Spach. illustr. pag. 12 — A. Karelini Bunge in reliq. Lehm. № 1210.

β. mutica; ramulis muticis.

A. Fischeri et A. Karelini Jaub. et Spach. illustr. pag. 12. — A. Fischeri Bunge reliqu. Lehm. n. 1209.

γ. compacta Trautv.; ramulis abbreviatis spinescentibus. — A. spinosa var. compacta Trautv. in act. horti Petr. I. pag. 280. — A. compacta Ledb. fl. alt. II. pag. 55. — Ejusd. ic. pl. fl. ross. tab. 411. — Fl. ross. IV p. 513. — Meisn. in DC. prodr. XIV p. 76. — Fruticulus humilis compactus.

2. *A. canescens Bunge* (index sem. h. dorp. 1839 p. III); foliis tenuissime muriculato-canescentibus.

montibus alatavicis prope Aischmara, in valle fluvii Tschotkal, in trajectu Karabura, prope Tokmak, Pischpek (A. Regel), prope Wernoje, Kutmaldy et Tschulpanaty ad lacum Issik-kul, in valle fluvii Ili prope Tschunschi, in angustiis rivuli Talki ad lacum Sairam nor, prope Suidun, ad promontorium Dolonkara, prope Pilutschi et in angustiis Koibin in valle fluvii Ili, in angustiis fluvii Borborogussun, ad fluvium Borotala et ad fluvium Kasch. (A. Regel).

Schon R. v. Trautvetter hat wiederholt darauf hingewiesen, dass die Länge des obern Gliedes der Blüthenstiele im Verhältniss zur Blüthenhülle oder dem untern Gliede des Blüthenstiels, bei den Arten der Gattung Atraphaxis durchaus keinen constanten Chàrakter bietet und dass darnach keine Arten unterschieden werden können. Im vollsten Umfange bestätigeich das und finde, dass nicht einmal Varietäten darauf gegründet werden können, denn man müsste sonst das habituell zusammen gehörige von einander scheiden. Wenn ich im vorhergehenden noch 5 Arten dieser Gattung unterschieden habe, welche in Central-Asien alle eine weite Verbreitung haben, so würde ich doch keine Einsprache erheben, wollte man A. canescens Bunge noch als Form zu A. spinosa L. stellen. Aus der 2-ten Gruppe habe ich je nach der Blattform und dem Verhalten der Zweige und Aest-

---

Ad lacum Saissan ad confluentem fluvii Irtysch. (Potanin).

B. *Perigonium pentaphyllum. Achaenium triquetrum.* (Tragopyri spec. Ledb. fl. ross. III pag. 517).

a. *Ramuli inermes.*

3. *A. lanceolata Meisn.* (in DC. prodr. XIV. p. 78); foliis lineari-lanceolatis usque late lanceolatis, acutis. v. mucronatis. — Tr. lanceolatum M. B. fl. taur. cauc. III. 285. — Ledb. fl. ross. III. 515. — T. glaucum Less. in Linnaea IX pag. 204. — Polygonum fruticosum L. h. uspsal. p. 95.

α. *divaricata;* ramis lignosis tenuibus elongatis varie flexis, foliis lanceolatis usque lineari-lanceolatis.

A. micrantha et A. davurica Jaub. et Spach illustr. p. 15. — Tragopyrum lanceolatum α. divaricatum lus. a. Ledb. l. c. — Tr. pungens β. et γ. Ledb. l. c. 516.

β. *stricta;* caule e basi lignescente ramos subfasciculatos subherbaceos stricte erectos apice tantum ramosos v. subsimplices emittente. — Tr. lanceolatum β. strictum Ledb. l. c.

Anmerkung. Wir sahen von dieser Form nur einige Exemplare aus dem Altai im Herbarium Ledebours und machen uns dieselben durchaus den Ein-

chen, ob diese nämlich in einen Dorn ausgehen oder wehrlos sind, noch 3 Arten unterschieden, die sich habituell noch gut trennen lassen. Möglich, dass auch diese 3 Arten, bei der grossen Mannigfaltigkeit von Formen, nur eine gute Art darstellen. Wer nur die Endformen in einem oder wenigen Exemplaren zu untersuchen Gelengenheit hatte, wird nicht blos geneigt sein alle von mir noch beibehaltenen Arten für durchaus gute Arten zu halten, sondern würde dazu wohl nach einzelnen Exemplaren noch eine ganze Zahl anderer Arten hinzufügen. Wer aber diese Gattung nicht blos von zahlreichen Standorten, sondern ausserdem von jedem Standorte in zahlreichen Exemplaren studiren konnte, wird höchstens die von mir vorgeschlagenen 5 Arten noch beibehalten, oder aus allen ächten Atraphaxis nur eine Art und aus den Tragopyrum-Arten die zweite Art zu bilden geneigt sein.

149. *Atraphaxis lanceolata Meisn. γ. virgata* (cfr. adn.).

In Kokania ad fluvium Maili prope Samarkand, in montium alatavicorum valle fluvii Talas, prope Dschil Aryk (A. Regel), in angustiis Anutschkino (Fetisow, forma foliis maximis elliptico-lanceolatis usque 5½ Cm. longis), in valle fluvii Ili in angustiis Kuibun, in montibus

---

druck von Exemplaren, welche, durch Sense oder Sichel über der Wurzel abgeschnitten, im folgenden Jahre eine grössere Zahl aufrechter Stengel aus der holzigen Basis des Stengels ausgetrieben haben. — Was von Herder und anderen aus der Flora des östlichen Turkestans für diese Abart genommen ward, gehört zu var. α. divaricata.

γ. *virgata*; ramis ramulisque lignosis strictis, foliis late lanceolatis usque anguste lanceolatis. — Atraphaxis Tournefortii Jaub. et Spach, ill. II. p. 14. tab. 112.

Tragopyrum lanceolatum β. divaricatum lusus b. latifolium Ledb. l. c.

δ. *decipiens Trautv.*; ramis ramulisque abbreviatis fruticulum humilem compactum exhibentibus, foliis lanceolatis v. lineari-lanceolatis parvis. — Trautv. pl. Schrenk. n. 1031 et in herb. h. Petrop. — A. decipiens Jaub. et Spach (?). = In montibus dschungaricis Bektautu et Karakus (Schrenk).

4. *A. buxifolia Jaub. et Spach.* (ill. II. p. 14); foliis ellipticis usque suborbiculatis, acutis v. mucronatis v. obtusis v. retusis.

Ramuli ramulique abbreviati, fruticulum compactum exhibentes.

α. *typica;* foliis suborbiculatis, subcoriaceis, saepissime glaucis. — A.

lacum Sairam cingentibus Urtaksary, in declivibus australibus montium dschungaricorum et in valle fluvii Borotala. (A. Regel).

Es geht diese Abart ganz allmälig in die vorausgehende über, während die Endformen das Aussehen 2 ganz verschiedener Arten haben.

150. *Atraphaxis buxifolia Jaub. et Spach. α. typica* (Cfr. adn.).

In montibus thianschanicis occidentalibus (Kuschakewicz), in deserto Mai-bulak (Krause), in valle fluvii Ili prope Bajandai, in valle fluvii Tschotkal in montibus alatavicis. (A. Regel).

151. *Atraphaxis buxifolia Jaub. et Spach. β. laetevirens* (Cfr. adn).

Ad rivulum Almatinka prope Wernoje (Fetisow), ad fluvium Koksu, in trajectu Altinimel, in valle fluvii Ili prope Bajandai, Kuiankas et Sary-bulak, ad fluvium Dschin-dschin (Lariopow).

152. *Atraphaxis buxifolia Jaub. et Spach. γ. microphylla.*

In montibus thianschanicis ad fluvium Agius 6000' alt. (A. Regel).

---

buxifolia Jaub. et Spach. l. c. — Tragopyrum buxifolium Ledb. fl. ross. III p. 510.

β. *laetevirens*; foliis ellipticis acutis v. inferioribus obtusis, omnibus laete viridibus. — Atraph. laetevirens Jaub. et Spach. ill. II p. 14.—Tragopyrum laetevirens Ledb. fl. alt. II. 75. — Ejusd. ic. pl. fl. ross. tab. 422. — Ejusd. fl. ross. III p. 516.

γ. *microphylla*: humilis, compacta, foliis parvis ellipticis acutis 5—7 Mm. longis; floribus racemosis breviter pedicellatis perianthio brevioribus. Perianthii foliola rosea, stria intermedia viridi v. atropurpurea picta.

b. *Ramuli spinescentes.*

5. *A. pungens Jaub. et Spach.* (ill. II. p. 14). Frutex ramis ramulisque divaricatis, saepissime rigidis, spinescentibus; foliis suborbicularibus v. obovatis usque lanceolatis, obtusis, mucronatis, v. acutis.

α. *typica;* foliis late ellipticis v. obovatis obtusis v. mucronatis.

A. pungens Jaub. et Spach. l. c.—A. pyrifolia Bunge pl. Lehm. № 1203.—Tragopyrum pungens Ledb. fl. ross. III p. 515 excl. var. β. et γ.

β. *elliptica*; foliis ellipticis v. rarius lanceolato-ellipticis, saepissime acutis. — A. Billardieri Jaub. et Spach. ill. II. p. 14 tab. III.

Atraphaxis pungens Jaub. et Spach. α. typica (Cfr. adn.).

In Kokania in montibus alaicis, in valle fluvii Sarawschan ad lacum Iskander et in angustiis Dschid dschik, prope Gulscha, in montibus Aksai et Daschti-Kasy, in angustiis Baschmadinsk, — in Turkestania prope Faran et Chodschent (O. Fedtschenko), in montibus karatavicis in promontoriis Charli-tau et Mogol-tau (Sewerzow); in montibus alatavicis ad fluvium Kokschar, in valle fluvii Tschirtschik, ad fluvium Tschotkal et prope Aischmara (A. Regel); ad rivulum Chanachai in montibus Achburtasch (9000' alt.), in angustiis fluvii Talki ad lacum Sairam, ad fluvium Ili prope Bajandai, Borochudsir, Kuiankus et Kuldscha (A. Regel).

Atraphaxis pungens Jaub. et Spach. β. elliptica (Cfr. adn.).

In Kokania in montibus Daschti-Kasi et prope Aksai (O. Fedtschenko), in valle fluviorum Ili et Chorgos, Kuiankus, Borochudsir et Kuldscha (A. Regel).

Santalaceae.

153. *Thesium alatavicum Kar. et Kir.*

Kar. et Kir. enum. pl. song. n. 746. — Ledb. fl. ross. III. 541.

Variat caulibus simplicibus ramosisque, ideo Th. longifolio Turcz. simillimum, differt autem «fructibus ovato-oblongis (nec subglobosis), perigonio deflorato 3—4-plo longioribus».

Specimina ramosa fructifera legit A. Regel in monte Sary Kungei, 7—8000' alt., et ad lacum Sairam in angustiis ad torrentem Talki, — specimina caule simplici florifera legit Fetisow in jugis Kungei-Alatau, 8000' alt., ad fluvium Dschenischke et ad fluvium Almatinka majorem prope Wernoje.

Euphorbiaceae.

154. *Euphorbia humifusa Willd.*

Willd. enum. h. berol. suppl. p. 13. — Boiss. fl. or. IV. pag. 1036. — E. Pseudo-Chamaesyce F. et M. ind. sem. h. petrop. IX. 73. — Ledb. fl. ross. III. 537.

Simillima E. Chamaesyce, differt autem «seminibus albidis minutissime tuberculatis» (nec transversim sulcatis).

In Turkestania orientali satis communis (A. Regel, Semenow, Fetisow).

In unseren russischen Sammlungen häufig verwechselt mit E. Chamaesyce. Ledebour beschreibt die Samen fälschlich als glatt, während sie unter der starken Lupe mit kleinen Wärzchen besetzt und ausserdem durch ihre weisse Farbe sich auszeichnen.

155. *Euphorbia humilis C. A. M.*

In Ledb. fl. alt. IV. pag. 185. — Ejusd. fl. ross. III. 561. — Ejusd. ic. pl. fl. ross. tab. 187.

α. *typica;* dense caespitosa; foliis lanceolatis usque ellipticis, acutis, 8—12 Mm. longis, 3—8 Mm. latis. — In Sibiria dschungarica (Schrenk).

β. *macrophylla;* laxe caespitosa; foliis ovatis, obtusis v. superioribus acutiusculis, usque 2 Cm. longis et 12 Mm. latis.

Habitu valde, — characteribus vix diversa.

In Kokaniae montibus Ktschi-Alai (O. Fedtschenko).

156. *Euphorbia buchtormensis C. A. M.*

C. A. Meyer in Ledb. fl. alt. IV. pag. 189. — Ledb. fl. ross. III. p. 565. — Ejusd. ic. fl. ross. tab. 189.

β. *alatavica Boiss.*, foliis caulibusque glabris v. saepe laxe pilosis, involucelli lobis glabris. — E. alatavica Boiss. in DC. prodr. XV. pars. II. p. 123.

Ad fluvium Almatinka majorem prope Wernoje (Fetisow), ad fluvium Ili, ad lacum Sairam et in jugis thianschanicis (A. Regel).

E. Boissier unterscheidet E. alatavica von E. buchtormensis durch am Grunde abgerundete (nicht am Grunde herzförmige) Blätter und durch kahle Lappen des Involucellums, welche bei E. buchtormensis am Rande gewimpert sind. Uns liegen, ausser den jetzt von Fetisow und A. Regel gesammelten Exemplaren, auch solche mit den Original-Bestimmungen von E. Boissier vor. Bei diesen letzteren stimmt die Form der Blätter bei beiden Arten ganz überein, nämlich meist am Grunde abgerundet seltener leicht oder undeut-

lich herzförmig, — aber auch die Lappen des Involucellum sind bei beiden Arten mit Boissier's Handschrift bezeichnet, am Rande gewimpert. Jedenfalls hatte E. Boissier auch Exemplare mit kahlen Lappen des Involucellums gesehen und nur die an unser Herbarium zurückgehenden Exemplare nicht genauer untersucht, was um so sicherer der Fall ist, als alle von uns untersuchten Exemplare, die A. Regel und Fetisow gesammelt haben, am Rande kahle Lappen des Involucellums besitzen, weshalb wir solche beim Mangel anderer Kennzeichen als Form zu E. buchtormensis stellen.

Sehr nahe ist mit E. buchtormensis die E. pachyrhiza Kar. et Kir. verwandt, welche Letztere im ganzen Ost-Turkestanischen Gebiet *) sehr häufig vorkommt. Eigentlich nur schmalere Blätter von dünnerer Consistenz, welche meist ganzrandig oder seltner theils klein gezähnelt, und die nicht elliptischen, sondern länglich-elliptischen Blätter, des die Dolde stützenden Involucrum's, unterscheiden E. buchtormensis von E. pachyrhiza.

157. *Euphorbia kaschgarica Rgl.*

Perennis. Caulis erectus, glaber, ramosus. Folia integerrima v. minute serrulata v. crenulata, subtus pilosa, obtusa; caulina oblongo-elliptica, basi rotundata sessilia; ramorum inferiorum sterilium sessilia v. breviter petiolata, basi attenuata, oblongo-lanceolata usque elliptica; floralia umbellos umbellulosque involucrantia subcoriacea, rhombeo-subrotunda, ex apice rotundato mucronulata. Umbella terminalis, circiter 7-radiata; radiis ramulisque lateralibus fertilibus trifidis. Involucelli campanulati intus glabri lobi spathulato-oblongi, apice emarginati, glabri v. vix ciliolati; glandulae latiores quam longae, rotundatae. Capsula verrucis inaequalibus brevibus obtusis dense obtecta.

Specimen unicum a Fetisow in jugis montium Juldus lectum inclusa umbella 26 Cm. altum, foliis caulinis ramealibus floralibusque purpurascentibus. Folia caulina usque $2^1/_3$ Cm. longa et circiter 1 Cm. lata; folia ramorum sterilium $1^1/_4$—$1^3/_4$ Cm. longa.

Caulis 3 Mm. in diametro. Euph. palustris, cui species nostra maxime affinis, dignoscimus «caule crasso $^1/_2$—1 M. alto, foliis glabris

*) Wir verstehen die Gebiete von Wernoje an als Ost-Turkestan, obgleich der eigentliche Ost-Turkestan erst östlich von Wernoje beginnt.

acutiusculis multo majoribus, foliis floralibus ovato-ellipticis membranaceis lutescentibus, capsulae verrucis breviter oblongo-ellipticis, involucellis intus hirtis».

158. *Euphorbia Esula L. var. pubescens.*

Pubescens, foliis linearibus, involucelli foliolis latioribus quam latis.

Sarybulak prope Kuldscha (A. Regel).

Ledebour (fl. ross. III. p. 575—577.) führt E. virgata W. et K., E. Esula L. und E. caesia Kar. et Kir. auf, giebt aber in seinen Diagnosen keine Unterschiede, durch welche man diese 3 Arten unterscheiden könnte. Boissier, in De Candolle prodr. XV. pag. 159—161, zieht die E. caesia Kar. et Kir. mit vollem Rechte zu E. Esula. führt 6 Formen von E. Esula auf und zieht unsere oben charakterisirte Form zu seiner var. cyparissioides, während Ledebour solche als E. caesia pilosa und Karelin und Kirilow (enum. pl. alt. n. 809) dieselbe als E. eriophylla beschreiben. Trautvetter (pl. Schrenk. № 1070) ist Boissier gefolgt und nennt dieselbe E. Esula cyparissioides forma pubescens.

Boissier unterscheidet endlich in seiner Flora orientalis (IV. 1125) gar keine Formen mehr von der vielgestaltigen E. Esula und unterscheidet E. Esula L. durch ein kriechendes Rhizom und halb mondförmige in eine kurze Spitze ausgehende Drüsen der Blüthenhülle von E. virgata W. et K., die ein vielköpfiges nicht kriechendes Rhizom und vorn verbreiterte längere Hörner der Drüsen, die länger als die Drüsen selbst breit sind, besitzt.

Nach unserer Ansicht liegt in der Bildung des Rhizoms kein Unterschied zwischen E. virgata und E. Esula, ebenso wenig in der Gestalt der bei beiden Arten bald schmälern bald breitern Blätter und Blättchen des Involucellums, so dass nur der Unterschied in der Gestalt der Drüsen bleibt, der aber auch nicht stets stichhaltig ist, so dass eigentlich auch E. virgata zu dem Formenkreis von E. Esula gezogen werden müsste.

159. *Crozonophora tinctoria A. Juss. β. albo-tomentosa.*

Tomento stellato albo denso ubique tecta, capsulis lepidotis. — Cr. verbascifolia Willd. spec. IV. pag. 449. — Crozon. integrifolia Bunge. reliq. Lehm. n. 1250. — Croton villosum Sibth. et Sm. fl. graeca tab.

951.—Croton hierosolymitanum Sprengl. syst. III. 850.—Crozonophora Sieberi Prsl. Bemerk. p. 109. — In valle fluvii Sarawschan prope Pändschikent (O. Fedtschenko), prope Taschkent, in montibus karatavicis prope Saylik (A. Regel), inter Samarkand et fluvium Amu darja (Majewski).

Wir haben Exemplare mit schmaleren ganzrandigen Blättern und andere mit breitern ausgeschweiften und finden keinen andern Unterschied, als die dichte weissfilzige Beharung, wodurch sich diese Form von der typischen Form unterscheidet. Es giebt aber wie bei allen Formen auch solche, von denen man nicht sagen kann, ob sie mehr zur typischen Form oder zur Abart gehören.

Enumeratio Salsolacearum centrasiaticarum

i. e. omnium in desertis transwolgensibus, caspico-aralensibus. songaricis et turkestanicis hucusque a variis collectarum.

Auctore A. Bunge.

I. Chenopodieae.

160. *Chenopodium polyspermum L.*—Led fl. ross. III p. 693. — Ejusd. fl. alt. I. p. 409. — Oligandra atriplicoides Less. in Linnaea IX. p. 199.

Prope Troizk (Lessing). Specimina e nostra ditione non vidi.

161. *Chenopodium acuminatum Willd.* —Led fl. ross. l. c. p. 694.—Ejusd. fl. alt. I. p. 407.—Ejusd. icon. fl. ross. tab. 168.—Bunge reliq. Lehm. n. 1092. — Kar. et Kir. enum. alt. n. 755. — Ejusd. enum. Song. n. 705 — Szczeglejew. nouv. suppl. alt. in Bull. mosq. anni 1854. I. n. 273. — Ch. marginatum Steph. in hb. h. bot. Petrop.

Ad fl. Irtysch superiorem ubique (C. A. Meyer), in Songaria orientali ad fl. Lepsa et ad lacum Nor Saissan (Kar. et Kir.), inter Ulugus et

Arkat et inter fluvios Kly et Jrtisch (Semenow), in subulosis ad fl. Irgys (Lehmann), ad lacum Alakul (Schrenk).

Cl. Karelin et Kirilow in enum. alt. n. 756. citant varietatem, foliis basi acutissimis distinctam, quam cl. Szczeglejew. l c. pro var. ♂. Vachelii, regionibus multo australiori-orientalibus propria, habet.

162. *Chenopodium Vulvaria L.* — Led. fl. ross. III. p. 695.

Ad lacum Issyk-kul, ad fl. Musart et Kutmaldy 5000′ s. m.; Karakia jugum montium Alexandri; Sairam-nor; ad fl. Urtak-ssary 6—7000′ s. m.; ad pedem montis Talkibasch (forma vegetior virens, foliis nonnullis majoribus obtuse subtrilobis); Borotala superior 6000′ s. m.; Kokmainak in jugo Alatau (A. Regel), in regno Kokand in jugo Kawuk (O. Fedtschenko), in montibus hissarensibus in valle Kertschak ad fl. Amu (Majew).

163. *Chenopodium opulifolium Schrad.* — Led. fl. ross. VI. p. 696. — Ej. fl. alt. I. p. 403. — Bong. et Mey. suppl. n. 268.

Ad lacum Nor-Saissan (Politow)

164. *Chenopodium album L.* — Led fl. ross. l. c p. 697. — Ej. fl. alt. I. p. 404. — Rel. Lehm. n. 1095. — Kar. et Kir. enum. song. n. 701. — Karelin enum. turcom. in Bull. mosq. a. 1839. I. n. 740. — Trautv. enum. Schr. n. 939 in Bull. mosc. a. 1867. 2. — Ch. viride Kar. et Kir. enum. alt. n. 753 — Karel. l. c. n. 751.

Ubique in ruderatis et agris (C. A. Meyer, Schrenk, Lehmann, Kar. et Kir., Fedtschenko, Kuschakewicz, Golike, Korolkow et Krause, Ludwig, Tschemiakin, A. Regel, Majew, Miroschnitschenko, alii). Variae formae in omni ditione vulgatissimae collectae sunt. Incolis teste Fedtschenko «Schuria vel Schuriak» audit.

165. *Chenopodium glaucum L.* — Led. fl. ross. l. c. p. 700. — Ej. fl. alt. I. p. 407. — Rel. Lehm. n. 1096. — Karel. enum. turcom. n. 750. — Kar. et Kir. enum. alt. n. 754. — Eor. enum. song. n. 703. — Szczegl. l. c. n. 274. — Trautv. l. c. n. 940.

In cultis et ruderatis (Sievers, Meyer, Kar. et Kirilow, Schrenk, Lehmann, Fedtschenko, Kuschakewicz, Smirnow), ad fl. Ili pr. Iliisk et pr. Kuldscha (A. Regel).

166. *Chenopodium urbicum L.* — Led fl. ross. l. c. p. 701. — Rel Lehm. n. 1094. — Ch. intermedium Led. fl. alt. I. p. 403.

Hinc inde in deserto songorico (Meyer), in Turkestano prope Magian (Fedtschenko), pr. Are (Smirnow), inter fl. Nura et Karkaraly (Miroschnitschenko), ad fl. Borotala 2—3000′ s. m. (A. Regel).

167. *Chenopodium hybridum L.* — Led. l. c. p. 702. — Ej. fl. alt. I. p. 406. — Kar. et Kir. song. n. 702. — Trautv. Schr. n. 941.

Frequens in umbrosis montosis ad fl. Irtisch (Meyer, Kar. et Kir.), in jugo Alatau ad rivulum Dshenischke, et in valle Zauku jugi Thianschan (Semenow), in promontorio jugi Alatau et prope Karkaraly (Schrenk), prope Lepsinskaja (Kuschakewicz), ad lacum Issyk-kul pr. Kutmaldy et ad fl. Musart, prope Karakol, in valle fluvii Tschirik 4—6000′ s. m., prope Kuldscha (A. Regel).

168. *Chenopodium murale L.* — Led. fl. ross. l. c. — Rel. Lehm. n. 1093.

Prope Samarkand in calcareis ad rivulum Agalyk (Lehmann).

169. *Chenopodium aristatum L.* — Led. fl. alt. I. p. 410. — Teloxys aristata Led. fl. ross. III. p. 693.

Hinc inde in siccis et arenosis (C. A. Meyer), in ripa fluvii Tekes 4—5000′ s. m., ad fl. Urtak ssary 6000—7000′ s. m., ad lacum Sairam nor 7000′ s. m. (A. Regel).

170. *Chenopodium Botrys L.* — Led. fl. ross III. p. 704. — Ej. fl. alt. l. c. — Rel. Lehm. n. 1097. — Bong. et Mey. suppl. n. 269. — Kar. et Kir. alt. n. 757. — Ejusd. song. n. 704. — Trautv. Enum. Schr. n. 942.

Hinc inde in campestribus et collibus granitosis (C. A. Mey., Kar. et Kir.), prope Samarkand (Lehmann), ad lacus Nor-saissan et Balchasch, ad fl. Tschurtschutsu, Kinasch, Tentek (Schrenk), ad pedem jugi Alatau

transiliensis (Semenow), in deserto kirgisorum (Fedtschenko, Kuschakewicz), in deserto inter fl. Amu et montes prope Kelif (Majew), Dschagastai 2—3 00' s. m , Kokmainak in jugo Alatau, Karatau, Tschotkal 4—9000' s. m., ad fl. Borotala 6000' s. m , pr. Kuldscha (A. Regel).

171. *Blitum virgatum L.* — Led. fl. ross. III. p 706. — Ej. fl. alt. I. p. 12. — Rel. Lehm. n. 1098. — Kar. et Kir. song. n. 710. — Szczegl. l. c. n. 272 — Trautv. en. Schrenk. n. 943.

In rupestribus granitosis ubique (C. A. Meyer, Lehmann, Kar. et Kir., Schrenk), in valle fluvii Assu (Fetissow), ad fl. Borotala 4300' s. m. (Larionow), jugum Karabura in montibus Alexandri, in jugo Karatau, in faucibus Talki, Dschagastai 5—7000' s. m , lacus Sairam 7—9000' s. m., Borotala superior 6000' s. m., Saylik 3—5000' s. m., Bakrak, Tschotkal ad lacum Issy-kul, ad fluvium Dschauku in jugo Thian-schan 6—7000' s. m., in valle Tekes, ad fontes rivuli Dschil-karkara 9000' s. m., (A. Regel) et alibi (Semenow, Fedtschenko, Kuschakewicz, alii.).

172. *Blitum polymorphum C. A. M.* — Led. fl. ross. III. p. 707. — Ej. fl. alt I. p. 13. — Kar. et Kir. alt. n. 765. — Trautv. l. c. n. 944. — Bl. rubrum L. Bnge. in rel. Lehm. n. 1099. — Oxybasis minutiflora Kar. et Kir. enum. alt. n. 778. — Led. fl. ross. l. c. p. 710.

In ruderatis frequens (C. A. Meyer, Kar. et Kir., Schrenk), in regno Kokand, prope Tschinas (Fedtschenko), in regno chiwensi prope Kungrad (Korolkow et Krause), in deserto kirgisorum (Miroschnitschenko), in deserto Kisilkum (Sorokin), prope Mangischlak (C. E. v. Baer), ad fl. Emba (Borszczow), circa Buchara (Lehmann), ad fl. Ili (Semenow).

Oxybasis minutiflora nil nisi una ex innumeris formis Bliti rubri, a cl. C A Meyer conjunctis sub nomine Bl. polymorphi, sensim altera in alteram transeuntibus. Vulgatissimum Chenopodium rubrum L. offert flores masc. numerosos. quorum terminales 5-rarius 4-sepali; interdum sepala 4, binis nempe inter se connatis in unum, tunc binerve apiceque emarginatum. Flores 5—3 andri et interdum edunt semina horizontalia. Praeter hos observantur flores numerosi 3 sepali, plerumque monandri, rarius mere feminei. In forma, quam nomine Ch. botryoidis

distinguebant, et magis quidem in Blito maritimo Nutt. saepius sepala duo per paria coalescunt; simulque flores feminei numerosiores apparent. Longius discrepat forma, a cl. Wallroth, in sched. crit. p. 507 sub nomine Ch. rubri δ. glomerati descripta. In hac flores hermaphroditi perpauci, saepe abortu steriles, plurimi feminei calyce urceolato profunde 3—4 dentato, qualem Cl. C. A. Meyer in fl. altaica l. c. suo Bl. polymorpho tribuit. In Chenopodio crassifolio, vix diverso, jam dentes calycini florum femineorum numerosiorum brevissimi. Denique in Oxybasi flores hermaphroditi paucissimi, saepe steriles, florum femineorum arcte confertorum calyces mutua pressione angulati et basi attenuati fiunt, et nisi apice denticulos 3—4, minutos ostendunt; in his omnibus utriculus vel inclusus vel calycem excedens. Limites inter omnes has formas plane nulli, quamvis formae extremae inter se valde dissimiles, neque Oxybasis genere distinguenda, eoque minus Atriplicineis adnumeranda. Generis Monolepidis structura florum singularis, his formis dilucidatur.

II. Atripliceae.

173. *Spinacia oleracea Mill.* — Led. fl. ross. III. p. 711. Kuldscha (A. Regel) an culta? Specimina collecta 2, alterum masc., alterum fem.

174. *Spinacia tetrandra Stev.* — Led. fl. ross. l. c. p. 712. — Bnge. reliq. Lehm. n. 1115.

Circa Buchara (Al. Lehmann), inter Taschkent et Keles, nom. vernaculum plantae masculae Ssura (Fedtschenko), in hortis ad fl. Bossu masc. (eadem), prope Samarkand mas. et fem., prope Katte-kurgan mas. (eadem), inter Turkestan et Kataly (Sadowsky), Aksu mas., Mogol-tau fem. (Sewerzow), Mini-Uriuk pr. Taschkent mas. et fem. (Krause). Nomen vernaculum pl. femineae: «Tschuschka-techen» teste Fedtschenko.

175. *Axyris amarantoides L.* — Led. l. c. p. 713. — Ej. fl. alt. IV. p. 237. — Bnge. rel. Lehm. n. 1114. — Kar. et Kir. alt. n. 781. — Ejusd. song. n. 716. — Trautv. enum. Schrenk n. 945.

Frequens in locis siccis depressis et elatis, imo alpes ascendit. (C. A. Meyer, Al. Lehmann, Kar. et Kir., Schrenk, Semenow), in planitie inter Ton et Kunurulen, ad lacum Issyk-kul pr. Musart, Karki in valle Tekes, Karakol ad lacum Sairam, ad fl. Urtaksary, 6—7000' s. m., ad Borotalam superiorem 6000' s. m. (A. Regel).

176. *Atriplex nitens Rebent.* — Led. fl ross. III. p. 715. — Ej. fl. alt. IV. p. 306. — Bnge. rel. Lehm. n. 1100. — Karel. enum. turc. n. 760. — Kar. et Kir. alt. n. 771. — Eor. song. n. 713. — Trautv. enum. Schr. n. 946.

Frequens in ruderatis, subsalsis, hortis a litore Wolgae usque ad Kuldscham (C. A. Meyer, Al. Lehmann, Kar. et Kir., Schrenk, Fedtschenko, alii.), inter Dschisarik et Kokmainak, pr. Kuldscha (A. Regel).

177. *Atriplex hortense L.* — Led. fl. ross. III. p. 716. — Ej. fl. alt. IV. p. 305. — Bnge. rel. Lehm. n. 1101. — Trautv. l. c. n. 947.

In hortis et cultis (C. A. Meyer), prope Samarkand (Al. Lehmann), ad fl. Ssaryssu (Schrenk).

178. *Atriplex roseum L.* — Led. l. c. p. 717. — Ej. fl. alt. l. c. p. 314. — Bnge. rel. Lehm. n. 1104. — Bong. et Mey. suppl. n. 280. — Atripl. laciniata var. rosea Trautv. l. c. n. 948.

In locis salsis ad fl. Irtysch (Politow), ad fl. Ural pr. Kalmykowa (Lehmann), Ak-dschulpa (Smirnow), in valle Arussan et ad fl. Tschu (Schrenk).

179. *Atriplex laciniatum L.* — Led. l. c. p. 718. — Ej. fl. alt. l. c. p. 313. — Karelin enum. turcom. n. 759. — Bong. et Mey. suppl. n. 279. — Bnge. rel. Lehm. n. 1106. — Kar. et Kir. alt. n. 776. — Trautv. l. c. n. 948 var. genuina.

Frequens in omni ditione a fl. Wolga, ad fl. Irtysch usque in locis subsalsis (Sievers, C. A. Meyer, Politow, Lehmann, Schrenk, Kar. et Kir., alii), ad fl. Ssyr-darja (Golike), in districtu Wernoje, ad fl. Ili, pr. Tschunshi, ad lacum Issyk-kul, Musart, Borochudschir, Suidun, Pilutschi, Kuldscha ad ripam fl. Ili (A. Regel).

180. *Atriplex turcomanicum F. et M.* in Karel. enum. turcom. n. 762. — Atr. Lehmanniana Bnge. in rel. Lehm. in adnotat. ad. n. 1111. — Atr. leptoclada Boiss. et Noë in Boiss. diagn. pl. or. series II. 4. p. 74. — Atr. laciniata β. concolor. lus. 2. Fenzl. in Led. fl. ross. III. p. 720.—Atr. laciniata ε. turcomanica Moq. in DC. prodr. XIII. 2. p. 104. — Obione turcomanica Bnge. in rel. Lehm. in observ. sub. n. 1113.

A. (Obione) annuum, herbaceum, tunc basi lignescens, erectum, divaricato-ramosum, lepidotum, ramis gracilibus, foliis subsessilibus sparsis breviter hastato-triangularibus utrinque obtuse sinuato 3—4-dentatis obtusis vel acutiusculis, florum glomerulis in ramis inferioribus axillaribus, caeteris in spicas interruptas axillares et terminales aphyllas dispositis, sepalis fructigeris cuneatis ultra medium connatis apice truncato profunde dentatis rigide undulato-crispis, disco cartilagineo laevi vel parce tuberculato, rostello apicali.

In Turcomania boreali et media (Karelin); in deserti Kisilkum australioris limoso-salsis et ad boream urbis Buchara (Al. Lehmann). Frequens in Persia.

Affine quidem A. laciniato, sed in hoc semper sepala fructigera apice planiuscula membranaceo-herbacea, reticulata, ad medium tantum inter se connata, discus plerumque laevis rarius tuberculatus, radicula adscendens lateralis porrecta, nec unquam seminis apicem attingens ut in Atr. turcomanico.

181. *Atriplex serpyllifolium Bnge.* in Borszczow pl. exs. n. 506. — Atriplex? pungens Trautv. l. c. n. 949.

A. (Teutliopsis) annuum, canescens, a basi ramosum; ramis gracilibus adscendentibus erectis, foliis subsessilibus sparsis integerrimis, inferioribus minutis orbiculato-obovatis cartilagineo-marginatis cuspidatis, superioribus majoribus oblongis cuspidatis, summis linearibus saepe complicatis muticis, floribus ♀ axillaribus paucis minutis, sepalis herbaceis laevibus integris utriculum aequantibus, masculis numerosis in spicas basi interruptas glomeratis, rostello adscendente.

In deserto caspico-aralensi Ustj-urt in limosis (Borszczow), in deserto ad litora salsuginosa fl. Tschu (Schrenk).

Praetuli nomen meum Trautvetteriano, quia sub illo jam ante plures annos amicis plantam insignem communicavi, de cujus genere Cl. Trautvetter se certiorem reddere non potuit ob defectum fructus. Descriptioni illius l. c. caeterum optimae nonnulla addere liceat. Herba 8—12 pollices alta, basi in ramos plures interdum oppositos divisa quasi multicaulis, ramis superne parce ramulosis. Folia inferiora circiter 2‴ longa, $1^{3}/_{4}$‴ lata, circum-circa margine tenui cartilagineo cincta, acuminata, cartilagineo-cuspidata, basi breviter attenuata, subsessilia, in mediis ramis sensim majora 5—6‴ longa, medio 3‴ lata, utrinque angustata, summa et ramulorum linearia usque ad 7‴ longa et vix lineam lata. In specimini-bus Schrenkianis numerosis flores femineos frustra quaesivi, in Borszczowianis ad finem Septembris collectis perpaucos calyces fructiferos deprehensi, in axillis foliorum sub spiculis masculis solitarios, minimos, sepalis integerrimis fere ad medium connatis obtusis et vix utriculum superantibus. Styli breviter exserti. De rostelli situ in unico fructu maturo examinato, certiorem me facere haud contigit. Florum masculorum glomeruli in spicas semipollicares vel parum longiores dispositi globosi, linea in diametro paulo majores, 2—3 inferiores remotiusculi, caeteri arcte congesti.

182. *Atriplex crassifolium C. A. M.* — Led. fl. ross. III. p. 721. — Ej. fl. alt. IV. p. 309. — Bnge. rel. Lehm. n. 1105. — Trautv. l. c. n. 950.

In limoso-salsis deserti kirgisorum (C. A. Meyer), prope lacum Mamai (Schrenk), in deserto Karakum pr. Terekli (Al. Lehmann).

183. *Atriplex hastatum L.* — Led. fl. r. l. c. — Bnge. rel. Lehm. n. 1107. — Trautv. l. c. n. 951. — Atr. patulum Led. fl. alt. IV. p. 310. — Kar. et Kir. enum. alt. n. 774. — A. micranthum C. A. M. in fl. alt. l. c. p. 308. — Bnge. rel. Lehm. n. 1103. — Kar. et Kir. enum. alt. n. 773. — A. heterosperma Bnge. rel. Lehm. n. 1102.

Valde variabile et frequens in ruderatis (C. A. M., Schrenk, Kar. et Kir., Lehmann), in regno chiwensi (Korolkow et Krause), in Turkestano prope Dschulek (Fedtschenko), in deserto kirgisorum (Miroschnitschenko, alii). Forma heterosperma praecipue in salsis inter Busuluk et

Uralsk (Lehmann); ad fl. Borotala inferiorem prope Utsch-tübe et ad fl. Urtaksary (A. Regel).

184. *Atriplex patulum L.* — Led. fl. r. l. c. p. 725. — Trautv. l. c. n. 952. — Atr. tataricum Led. fl. alt. l. c. p. 312. — Bnge. rel. Lehm. n. 1110.

In deserto songarico (Sievers), ad canales et muros urbis Samarkand (Al. Lehmann), prope Tschugutschak et ad pedem jugi Alatau (Schrenk), ad fontem Arassan (Kuschakewicz).

185. *Atriplex litorale L.* — Led. fl. ross. p. 729. — Ej. fl. alt. IV. p. 311. — Trautv. l. c. n. 953. — Bnge. rel. Lehm. n. 1109.

In salsis et subsalsis ad fl. Irtysch (C. A. M.), ad lacum Ssassykul, ad fl. Tschu, Dschilantschik et Bilenty (Schrenk), in desertis transwolgensibus passim copiosissimum (Lehmann), ? in valle fl. Ili in faucibus Koibin (A. Regel).

186. *Atriplex Flabellum Bge.* in Boiss. fl. or. t. IV. pag. 912.

A. (Obione) annuum, opposite ramosum, virens vel dense albo-lepidotum; foliis plerisque oppositis, infimis longe petiolatis, superioribus sessilibus cordatis argute dentatis vel 5—7-angulato-lobatis, lobo extimo majore triangulari saepe seta elongata terminato, calycibus ♀ fructiferis stipitatis profunde cordato-reniformibus medio lignoso-induratis cristatis radiatim 7-costatis toto ambitu clausis grosse obtuse 7-dentatis, rostello adscendente supero.

Prope Taschkent (Krause), Kcharly-tau (Sewerzow), prope Samarkand ad cataractam Ssiab, inter fluvium et alveum siccum Keles (Fedtschenko), Pilutschin prope Kuldscha (A. Regel), inter Samarkand et Kelif ad fl. Amu-Darja (Majew).

Speciem pulchram et multis characteribus insignem primum legi in Persia orientali. Incipiente anthesi habitu et colore A. laciniato simile, sed foliis plerisque oppositis et summis saepissime apice longe setigeris facile recognoscendum, fructiferum distinctissimum. Calyces florum femineorum fructu maturo fere semipollicem lati et vix minus alti crassiuscule stipitati, stipite linea parum longiore. Discus turgidus lignoso-induratus

in ambitu cristato-verrucosus, septem nervos in utraque facie costiformi-prominentes emittit fere usque ad marginem productos; sepalorum margines in toto ambitu coalescunt in marginem simplicem septem-dentatum, dentibus obtusis sinubus rotundatis interstinctis. Embryon plus quam completum gyrum absolvens rostelli extremitate adpressa, nec porrecta, attamen a stylorum basi remotâ, cotyledonum apices tegit.

187. *Atriplex dimorphostegium* Kar. et Kir. enum. song. n. 714. — Led. fl. ross. III. p. 730. — Atr. species altera Bnge. in rel. Lehm. in adnot. ad. n. 1111.

In Songaria ad lacum Kly, prope fontem Ssassyk-pastau (Kar. et Kirilow), in deserto aralensi (A. Lehmann), in deserto Kisilkum prope Korshun, ad montem Karak et prope Dshety-shall (Fedtschenko), in regno chiwensi prope Sardaba-kul et Dshangildy (Korolkow et Krause), inter Dshulek et Turkestan (Alb. Regel).

188. *Atriplex pedunculatum* Led. fl. alt. IV. p. 316. — Karel. enum. turcom. n. 761. — Obione pedunculata Led. fl. ross. III. p. 736. — Bnge. rel. Lehm. n. 1113.

In deserto songorico (Sievers), prope Ilezkaja Saslschita (Al. Lehmann), in Turcomania boreali (Karelin).

189. *Atriplex sibiricum L.* — Led. fl alt. IV. p. 315. — Bong. et Mey. suppl. n. 281. — Obione muricata Gärtn. in Led. fl. ross. III. p. 734.

In salsis et subsalsis hinc inde (C. A. Meyer), ad lacum Issyk-kul, ad fl. Ulachol prope Kutmaldy ; inter Dschulek et Turkestan (A. Regel).

190. *Atriplex canum C. A. Mey.* in Led. fl. ross. III. p. 731. — Ejusd. ic. pl. ross. tab. 46. — Ej. fl. alt. IV. p. 306. — Bong. et Mey. suppl. n. 277. — Bnge. rel. Lehm. n. 1111. — Kar. et Kir. enum. alt. n. 772. — Karel. enum. turcom. n. 758. — Trautv. enum. Schrenk. n. 954.

In deserto songoro-kirgisico ad lacum Nor-Saissan et alibi in limoso-salsis (C. A. Meyer, Kar. et Kir.), ad lacum Indersk (Al. Lehmann), in

deserto transuralensi prope Jakschi Karagandy (Ssyssow.), in Turcomania boreali (Karelin), ad lacum Alakul, ad fl. Tschu, Ssaryssu, Dshilantschik et Karakingir (Schrenk), inter Arganaty et Astschi-bulak (Kuschakewicz), inter fl. Kly et Irtysch ad lacum Nor-Saissan (Semenow), Bajandai pr. Kuldsha (A. Regel).

Rostellum fere apicale cotyledonibus incurvis applicitum, adscendens, ideoque potius ad Obiones trahendum, caeterum vix ullo jure a caeteris Atriplicibus genere sejunctos, nam nullos inter utrumque genus certos video limites.

191. *Atriplex verruciferum M. a. Bieb* — Led. fl. alt. IV. p. 318. — Bong. et Mey. suppl. n. 278. — Kar. et Kir. enum alt. n. 777. — Eor. enum. song. n. 715. — Obione verrucifera Led. fl. ross. III. p. 734. — Bnge. rel. Lehm. n. 1112. — Trautv. enum. Schrenk. n. 955.

In salsis deserti songoro-kirgisici tam orientalis quam occidentalis (C. A. Meyer, Kar. et Kirilow), in salsis et cretaceis ad lacum Indersk et alibi (Al. Lehmann), ad lacum Alakul etc. (Schrenk), prope Karkaraly (Miroschnitschenko), ad lacum Nor-Saissan (Semenow), ad fl. Ili, Chojur Sumun pr. Kuldscha, Suidun etc. (A. Regel).

192. *Eurotia ceratoides* (Axyris) *L.* — Led. fl. ross. III. p. 738. — Ej. fl. alt. IV. p. 239. — Bong. et Mey. suppl. n. 282. — Karel. enum. turcom. n. 763. — Bnge. rel. Lehm. n. 1116. — Kar. et Kir. enum. alt. n. 779. — Trautv. l. c. n. 956. — E. ferruginea Boiss. Led. fl. ross. III. p. 739. — Bnge. rel. Lehm. n. 1117.

Vulgatissima in omni regione in siccis lapidosis (Meyer, Politow, Kar. et Kir., Schrenk, Lehmann, Semenow, Fedtschenko, Fetisow, Larionow, A. Regel, alii).

Valde variabilis, incana vel ferruginea, rarius virescens, foliis latioribus et angustis, basi cordatis ovatis vel cuneatis etc.

193. *Ceratocarpus arenarius L.* — Led. fl. ross. III. p. 739. — Ej. fl. alt. IV. p. 198. — Karelin enum. turc. n. 765. — Bnge.

rel. Lehm. n. 1118. — Kar. et Kir. enum. alt. n. 780. — Trautv. enum. Schr. n. 957.

Frequens in omni regione in arenosis et siccis subsalsis (C. A. Meyer, Karelin, Lehmann, Schrenk, Kar. et Kirilow, Semenow, Fedtschenko, Kuschakewicz, Fetisow, Korolkow et Krause, Karulski, Ssorokin, Miroschnitschenko, Majew, Alb. Regel, alii). Apud. Kirgisos: «Ibilek» (test. Semenow et Fedtschenko).

III. Camforosmeae.

194. *Panderia pilosa F. et M.* — Led. fl. ross. III. p. 741. — Bnge. rel. Lehm. n. 1119. — Kar. et Kir. enum. song. n. 708. — Trautv. l. c. n. 958.

Copiosa in salsis ad fl. Ajagus (Kar. et Kir.), ad fl. Tschu (Schrenk), ad fl. Kuwan-Darja (Lehmann), pr. Kuldscha (Alb. Regel)

195. *Kirilowia eriantha Bge.* — Led. l. c. p. 742. — Bnge. rel. Lehm. n. 1120. — Szczeglejew. l. c. n. 271. — Londesia eriantha Kar. et Kir. enum. alt. n. 762. — Ejusd. enum. song. n. 707. — Axyris n. sp. Steph. in hb. Petrop.

Circa jugum Tarbagatai ad rivulum Burgan, Tschulak, fl. Lepsa et alibi (Kar et Kir.), in deserto transaralensi prope Tiumen-bai et Bakali, in limosis ad fluvios Jan et Kuwan-darja (Al. Lehmann), ad lacum Alakul (Schrenk), in deserto Kisyl-kum inter Korschun et puteum Ak-kabak, in deserto Karak (Fedtschenko); ad fl. Syr-darja (Golike). Karatscheku (Kuschakewicz), Tschingildy (Fetisow), inter Dschulek et Turkestan, Karnak ad pedem australem montium Karatau, Pilutschin et ad fl. Ili pr. Kuldscha (Alb. Regel).

196. *Camforosma perenne Pall.* — Led. fl. ross. III. p. 743. — Camfor. ruthenicum Bong. l. c. n. 273. (sec. specimina Politowiana) — Camf. spec. Bnge. rel. Lehm. in nota ad n. 1121.

In desertis transwolgensibus (Claus), uralensibus (A. Regel), in deserto songorico (Politow). Sequente multo rarius; facile distinguitur foliis multo longioribus, crassioribus, plerumque rectis, etiam subfloralibus elongatis.

197. *Camforosma ruthenicum M. Bieb.* — Led. fl. ross. l. c. — Ej. fl. alt. I. p. 151. — Bnge. rel. Lehm. n. 1121. — Kar. et Kir. enum. alt. n. 763. — Ejusd. enum. song. n. 709. — Camf. monspeliaca var. ruthenica Trautv. en. Schr. n. 959.

Frequens in subsalsis desertorum ab ostiis Wolgae usque ad fl. Irtysch (Pallas, Lessing, Meyer, Kar. et Kirilow, Al. Lehmann, Schrenk, Fedtschenko, Miroschnitschenko, alii) et orientem versus ad fl. Ili et pr. Kuldscha (A. Regel). Kirghisis: «Kara Matau» (Testibus, Semenow, Miroschnitschenko).

198. *Camforosma songoricum Bnge.* — C. ovata Bong. et Mey. suppl. n. 374. — C. annua Fenzl. in Led. fl. ross. l. c. p. 744. non Pall.

C. annuum; floribus tetrandris imbricato-spicatis villosis latitudine duplo longioribus, dentibus acutissimis lateralibus recurvis.

Hab. in deserto songorico ad fl. Irtysch infra ostium fl. Kurtschum (Politow).

C. annuum Pall. a Pallasio ad Borysthenem semel collectum apprime congruit cum planta hungarica: C. ovata Kit. (pl. rar. Hung. anno 1802), sed Pallasii nomen aptius et antiquius (Pall. it. III. p. 603 anno 1776) servare debet. Cl. C. A. Meyer perperam plantam songoricam cum borysthenica identificat. Cl. Fenzl. l. c. bene utramque distinguit, sed in errorem incidit nostram plantam pro C. annua Pall. habens; nam omnia quae vidi specimina borysthenica cum C. ovato congruunt. Flores in C. annuo laxius spicati glabriusculi, latitudine sua dimidio tantum longiores, dentibus obtusiusculis.

Observatio: Reiterato examine accuratissimo sequentibus Camforosmatis species distinguendas esse crediderim:

1. Suffruticulosa, perennia 2.

   Annua herbacea 5.

2. Calyx basi glaber; flores abortu polygami, superiores staminibus 2 vel omnibus castratis: . . . . . *C. monspeliacum L.*

   Calyx ex toto pilosus. 3.

3. Flores polygami bracteas ovatas acutas subaequantes, villosissimi. .
C. polygamum Bnge. *)

» plerique hermaphroditi. 4.

4. Flores bracteas ovatas obtusiusculas superantes, dentes calycini subaequilongi breviter villosuli. . . . . *C. ruthenicum MB.*

Flores bracteis lanceolato-subulatis multo breviores, dentes calycini laterales longiores hirsutissimi . . *C. perenne Pall. Fenzl.*

5. Flores tetrandri. 6.

» monandri villosi dentibus 4 subaequalibus brevissimis. . .
C. monandrum Bnge. **)

6. Flores glabriusculi dentibus obtusiusculis . . *C. annuum Pall.*

» villosi dentibus acutissimis lateralibus recurvis . . . . .
C. songoricum Bnge. v. s.

199. *Londesia eriantha F. et M.* — Led. fl. ross. III. p. 745. — Kar. enum. turc. n. 755. — Bnge. rel. Lehm. n. 1122.

In insulis buinensibus maris caspii (Karel.), in rupestribus pr. Tiumen-bai, inter desertum Kisilkum et fl. Jan-Darja; ad lacum aralensem (Al. Lehmann), inter Duscht et Kiptschak (Stoddart), in desertis Karak et Kisyl-kum et in montibus Karak (Fedtschenko).

200. *Kochia prostrata Schrad.* — Led. fl. ross. l. c. p. 747. — Ej. fl. alt. I. p. 412. — Bong. et Mey. suppl. n. 270. — Bnge. rel. Lehm. n. 1124. — Karel. enum. turcom. n. 753. — Kar. et Kir. enum. alt. n. 761. — Trautv. l. c. n. 961. — Kochia suffruticulosa Less. Led. fl. ross. l. c. — Bnge. rel. Lehm. n. 1125.

In omni ditione frequentissima in campis et collibus sterilibus et in arenosis. (Collectores et peregrinatores omnes). Valde variabilis, nec certi limites inter var. primo aspectu diversissimas constituendi.

---

*) Afganistan, Griff. pl. exs. distr. e h. Kew. sub. n. 1763. et 1764. et sub n. 1765. ex. p.

**) Afganistan, Griff. n. 1762.

201. *Kochia scoparia Schrad.* — Led. fl. ross. III. p. 746. — Bnge. rel. Lehm. n. 1123. — Kochia Sieversiana C. A. M. in Led. fl. alt. I. p. 415. — Suaeda Sieversiana Pall. illustr. tab. 38.

In deserto songorico (Sievers), in hortis et agris circa Buchara frequens (Lehmann), prope Kuldscha, Borotala, Urtaksary et Suidun in hortis etc. (A. Regel). Specimen unum collectum ab A. Regel in planitie inter Ton et Konorulen vetustum robustum ramosissimum, fructibus plerisque jam delapsis, insigne rachibus dense albo-lanatis, sed vix dubie huc spectans.

202. *Kochia odontoptera C. A. M.* (Schrenk).—Led. fl. ross. III. p. 749. — Bnge. rel. Lehm. n. 1126. — K. stellaris Mocq. in DC. prodr. XIII. 2. p. 132.

In deserto songoro-kirgisico ad fl. Tschu (Schrenk), in limoso-sabulosis deserti Karakum (Al. Lehmann), Scheich-Dshili (Smirnow), in deserto Kisil-kum, pr. Dshity-dschal (Fedtschenko), in regno chiwensi (Korolkow et Krause). Plantam chiwensem nisi dubitanter huc refero, specimina enim collecta juvenilia necdum florida. A Kochia arenaria abunde distinctam credo, alarum conformatione transitum ad Echinopsilos formantem, et ut Kochia mollis discrimen inter utrumque genus tollentem.

203. *Kochia arenaria Roth.* — Led. fl. r. l. c. — Bnge. rel. Lehm. n. 1127. — Kochia dasyantha fl. alt. I. p. 414. — Bong. et Mey. suppl. n. 271.

In deserto songoro-kirgisico in arenosis ad fl. Irtysch (C. A. Meyer), infra ostium fl. Kurtschum (Politow), ad fl. Ural inter Ssacharnaja et Kalmykowa (Al. Lehmann).

204. *Kochia melanoptera Bnge.*

Ad lacum Issykul prope Kutmaldy (Alb. Regel. 15. Fbr. 1877.), pr. Sairam (A. Regel, florens).

K. annua, humilis, cinerea, patulo-ramosissima; foliis linearicuneatis obtusis carnosis, floribus in axillis solitariis, sepalis obtusis sero in alas 3, rarius 5 excrescentibus, alis patulis breviter ovatis sub-

membranaceis rigidis nigro-venosis glabris integris obtusis. Dubie huc refero plantam pr. Sairam unico specimine lectam vix primos flores expandentem, insignem sepalis antherisque atropurpureis.

Specimina collecta fere omnia jam gelu corrupta, ad summum 5 pollices alta. Radix annua; caulis a basi ramosus, ramis sparsis patentibus cinereo-villosulis. Folia lineari-subclavata, carnosula, pube minus densa brevi patula villosula, ad summum 4‴ longa, linea dimidia angustiora, obtusiuscula, versus basin attenuata. Flores vel potius calyces fructiferi plerique jam lapsi, videntur in axillis solitarii. Sepala tunc nigricantia, arcte clausa, v. 5, plerumque tria, rarius omnia dorso in alas patentes breves lanceolatas rigidas excrescentia. Alae parum pellucidae, nervis crassis nigricantibus pictae. Habitu ab omnibus speciebus notis distincta, praeter K. dasyphyllam, indumento fere K. sedoidis, a quibus vero differt praeter habitum alis rigidis quidem, tamen distincte membranaceis latiusculis obtusis ad veras Kochias accedens, iisdemque characteribus distincta a K. hirsuta.

205. *Kochia hyssopifolia Roth.* — Led. fl. alt. I. p. 413. — Kar. en. turc. n 752. — Bong. et Mey. suppl. n. 272. — Echinopsilon hyssopifolius Moq. cfr. Led. fl. ross. III. p. 751. — Bnge. rel. Lehm. n. 1128. — Trautv. enum Schrenk. n. 962. — Echinops. lanatus Kar. et Kir. enum. alt. n. 758. — Echinopsilon caspicus Al. Lehm. in Bnge. rel. Lehm. n. 1129.

In locis subsalsis deserti songoro-kirgisici occidentalis (C. A. Mey.), ad lacum Nor-Saissan (Politow), in Turcomania boreali (Karelin), ad fl. Ural, ad mare caspium, prope Samarkand (Al. Lehmann), ad lacus Sassyk-kul, Alakul, ad fl. Tschu (Schrenk), in deserto Kisil-kum pr. Dschissak, Nogai-kurgan Durmankul in valle fl. Sarawschan (Fedtschenko), in ripa dextra fl. Amu (Smirnow), in regno chiwensi pr. Schurachan in agris (Korolk. et Krause), pr. Taldy (A. Regel).

206. *Kochia dasyphylla F. et M.* in Schrenk. enum. 1. p. 12. in adnot — Echinopsilon divaricatus Kar. et Kir. enum. alt. n. 760. — Led. fl. ross. III. p. 752.

In argilloso-salsis ad litus meridionale lacus Nor-Saissan (Kar. et Kirilow).

207. *Kochia sedoides Schrad.* — Led. fl. alt. 1. p. 417. — Kar. turcom. n. 754 — Echinopsilon sedoides Led. fl. ross. III. p. 753. — Kar. et Kir. enum. song. n. 706. — Bnge. rel. Lehm. n. 1130. — Trautv. enum. Schr. n. 963.

In deserto songoro-kirgisico occidentali (C. A. Meyer, Kar. et Kir.), in Turcomania boreali (Karelin), ad fl. Ural ostia, ad mare caspium (Lehmann), prope Kuldscha et Suidun (A. Regel), ad fl. Bilenty, Tersakan, lacum Manaikul (Schrenk), inter fl. Nura et Karkarali (Miroschnitschenko).

208. *Kochia hirsuta Nolte.* — Led. fl. ross III. p. 754. (sub Echinopsilo). — Kar et Kir. enum. alt. n. 759. — Trautv. enum. Schrenk. n 964. — Ech. crassifolius Led. l. c. — Schoberia Pallasiana C. A. M. in Led. fl. alt. I. p. 402 in nota. — Suaeda crassifolia Pall. ill tab. 46.

In salsis ripae sinistrae fl. Irtysch (Schrenk), in locis salsis ad fontem Dschan-Bike deserti caspici ad fl. Emba (Borszczow), in litore turcomanico maris caspii (S. G. Gmelin), ad lacum Nor-Saissan (Kar. et Kir.).

Videtur rarissima in nostris regionibus et varians hirsuta (Borszczow) et omino glabrata (S. G. Gmel. et Schrenk), qua re K. hirsutam et crassifoliam pro una eademque specie habendam esse censeo. Facile cognoscitur ramis florigeris eximie flexuosis. Cl. Trautvetter l. c. plantam Schrenkianam omnino glabratam jure ad K. hirsutam trahit.

IV. Corispermeae.

209. *Agriophyllum minus F. et M.* — Led. fl. ross. III p. 755. — Karelin enum. turcom. n. 771 — Bnge. rel. Lehm. n. 433.

In insula Ogurtschinsk maris caspii (Karelin), in arena mobili deserti Kisil-kum (Al. Lehmann), prope Tambai Kasgana (Smirnow).

210. *Agriophyllum arenarium M. a Bieb.* — Led. fl. ross. III. p. 756. — Bnge. reliq. Lehm. n. 1131. — Kar. et Kiril. enum. song. n. 719.

In arena mobili ad Wolgam (Bge.), fl. Ural et Ilek (Lehmann, Lessing), ad lacum Nor-Saissan (Politow), ad fl. Saryssa (Schrenk), ad fl. Lepsa (Kar. et Kir.), ad fl. Ili (Semenow), in urbe Suidun (A. Regel), in deserto Kisil-kum (Ssorokin).

211. *Agriophyllum lateriflorum Moq.* — Led. fl. ross. III. p. 756. — A. Tournefortii Fisch. in Trautv. enum. Schr. n. 965.

Ad lacum Balchasch (Schrenk), in subulosis ad fl. Ssyr-darja (Borszczow).

212. *Agriophyllum latifolium F. et M.* in Karelin enum. turcom. n. 770. — Led. fl. ross. III. p. 757. — Bnge. reliq. Lehm. n. 1132.

In Turcomania, in insula Tscheleken maris caspii (Karelin), in limosis et subulosis circa Buchara, pr. Agatme et urbem Wafzent (Al. Lehmann), Buchara pr. Narkys (Kuschakewicz).

213. *Corispermum orientale Lam.* — Led. fl. ross. l. c. p. 758. — Bnge. rel. Lehm. n. 1136. — Trautv. l. c. n. 966. — C. Pallasii Stev. in Led. fl. alt. I. p. 11. — Karel. en. turc. n. 7721. — Bong. et Mey. suppl. n. 283. — Kar. et Kir. en. alt. n. 782. — Ejusd. en. song. n. 718. — C. latifolium Link Szczegl. nouv. suppl. l. c. n. 278.

Frequens in arenosis ad fl. Irtysch, rarius in montibus Tschingistan (C. A. M.), in insula Ogurtschinsk (Karelin), in sabuletis aralensibus (Ssyssow, Borszczow), ad lacum Nor-Saissan (Politow), ad lacum Issyk-kul prope Karakol (A. Regel), ad fl. Saryssu et Ischim (Schrenk).

214. *Corispermum hyssopifolium L.* — Led. fl. ross. l. c. p. 759. — Ej. fl. alt. l. c. p. 10. — Kar. et Kir. en. song. n. 717. — Trautv. enum. Schrenk n. 967. — C. Lehmannianum Bnge. rel. Lehm. n. 1138.

Ad ripas fl. Ili et Tschu (Schrenk), in sabulosis inter fl. Kuwan et Jandarin (Lehmann), in deserto songorico (Kar. et Kir.), in deserto ara-

lensi (Borszczow), Kisilkum (Fedtschenko), Alty chuduk (Korolkow et Krause), inter Dschulek et Turkestan et pr. Suidun (A. Regel). Nomen vernaculum teste Fedtschenko: «Ssartschub, Kekre, Tschatyr.»

C. Lehmannianum olim vix jure a C. hyssopifolio distinxi, nam glabrities et caulis a basi ramosus abbreviatus vix sufficiunt ad distinguendas species polymorphas, et transitus adsunt.

215. *Corispermum nitidum Kit.* — Led. fl. ross. III. p. 761. — Bnge. rel. Lehm. n. 1137.

In Turcomania ad litus orientale maris caspii (Eichwald), in deserto aralensi Barssuki (Syssow).

216. *Corispermum laxiflorum Schrenk* (C. A. M.), in Bull. phys. math. Ac. sc. Petrop. I. n. 23. p. 361. — Bnge. rel. Lehm. n. 1185. — C. Marschallii α. 1. laxiflorum Fenzl in Led. fl. ross. l. c. p. 763. — Trautv. enum. Schrenk. n. 968.

In arena mobili ad fl. Ssaryssu (Schrenk), ad lacum Kara-kuga et in deserto transuralensi (Lehmann), secus fluvium Temir (Borszczow), et in deserto Ustj-ürt (Basiner).

Immerito a cl. Fenzl ad C. Marschalli trahitur species fructu plano compresso suborbiculari, inflorescentia laxa, bracteis brevissimis a caeteris bene distincta. Planta Borszczowii, minus laxiflora et dense pubescens nihilominus huc spectat. Vidi specimina Pallasiana in herb. Stephaniano, nec non in Schraderiano sub nomine hyssopifolii, dubii et brevibracteati. C. filifolium C. A. M. proxime affine tamen diversum: foliis elongatis linearibus, bracteis longioribus latioribus, fructuque obovato-oblongo convexo-concavo nec complanato.

217. *Corispermum Marschalli Stev.* — Led. fl. ross. III. p. 762. — Bnge. rel. Lehm. n. 1134.

Ad ripas fl. Ural (Lehmann), prope Orenburg (Eversmann).

V. Salicornieae.

218. *Salicornia herbacea L.* — Led. fl. ross. III. p. 767. (excl. syn. Pall. S. pygmaea). — Ej. fl. alt. I. p. 2. — Bong. et Mey.

suppl. n. 275. — Kar. et Kir. enum alt. n. 768. — Bnge. rel. Lehm. n. 1139. — Trautv. l. c. n. 969. — S. prostrata Pall. Led. fl. alt. I. p. 4. — Bnge. rel. Lehm. n. 1140. — Kar. et Kir. l. c. n. 769.

Ubique in maxime salsis ad ripas lacuum salsorum in omni regione et ab omnibus peregrinatoribus collecta; nomen kirgisorum: «Ssuran» teste Ssyssow.

An rite S. prostrata Pall. cum S. herbacea juncta sit dubitare licet, nam oculatissimus div. Pallasius, qui illam vivam simul cum S. herbacea (acetaria illius) accurate examinavit, disertis verbis affirmat: «diverso semper habitu diversisque structurae particularis momentis crescit; ut distinctam esse speciem, dubitare non sit locus! Tardius etiam illa floret et amenta perficit.» Pall. illustr. pl. imp. pag. 8. Cum S. prostrata non confundenda forma S. herbaceae ramosa quidem sed semper erecta.

219. *Kalidium caspium L.* — *Ung. Sternb.* Atti congr. firenz. p. 317. — Kalid. arabicum Fenzl in Led. fl. ross. III. p. 769. — Bnge. rel. Lehm. n. 1142. — Salicornia arborescens Buxb. cent. tab. XI. fig. 1.

Ad Wolgam inferiorem (Claus.), ad lacum Indersk, in desertis Karakum et Kisilkum (Lehmann, Borszczow), in deserto songorico (Schrenk), in valle fl. Ili; ad lacum Issyk-kul, pr. Togus-taran in confluvio fl. Tekes et Kunges (Regel, Fetisow), in deserto Kisilkum (Ssorokin, Semenow).

220. *Kalidium Schrenkianum Bge.* Ung. St. l. c. p. 319. — Trautv. enum. Schr. n. 971. — Kalidium arabicum var. β. remotiflora Fenzl in Led. fl. ross. III. p. 770.

In deserto songorico ad lacum Alakul (Schrenk), prope Tschulpanata, ad lacum Issyk-kul pr. Kutmaldy et in valle fl. Ili (A. Regel).

221. *Kalidium foliatum Pall.* — Led. fl. ross. l. c. — Bnge. rel. Lehm. n. 1141. — U. Sternb. l. c. p. 320 n. 19. — Salicornia foliata Pall. illustr. tab. VI. et VII. — Led. fl. alt. I. p. 4. — Bong. et Mey. l. c. n. 276. — Karel. enum. turcom. n. 767. — Kar. et Kir. en. alt. n. 770. — Salicornia Pallasiana C. A. M. ex U. Sternb. l. c. — Karelin l. c. n. 766.

In desertis aralo-caspicis frequens (Al. Lehmann, Borszczow, Karelin), in desertis kirgisico-songoricis (Pallas, Schangin, C. A. M., Politow, Kar. et Kir., Semenow, Miroschnitschenko), ad fl. Ili pr. Kuldscha (A. Regel), alii.

222. *Halopeplis pygmaea Pall.* (sub Salicornia) illustr. p. 8. tab. II. fig. 2. — Ung. Sternb. l. c. p. 324. n. 20. — Fenzl in Led. fl. ross. III. p 772. — Bnge. rel. Lehm. n. 1143. — Halostachys songorica C. A. M. in Bull. ph. math. petrop. n. 23. p. 361.

Hab. in deserto caspico in maxime salsis (Pallas), in deserto aralensi (Cederholm), in deserto songorico ad fluv. Tschu (Schrenk).

223. *Halostachys caspica Pall.* (sub Salicornia) illustr. p. 12. excl. icone. — Ung. Sternb. l. c. p. 334. n. 25. — Kar. en. turc. n. 769. — Bnge. rel. Lehm. n. 1144. — Kar. et Kir. en. song. n. 712. — Halocnemum caspicum M. B. Fenzl in Led. fl. ross. III. p. 772.

In litore bor. et or. maris caspii (Pallas, Claus, Eichwald, Lehmann, Karelin), in deserto aralensi inter fl. Jan et Kuwandaria (Lehmann), in Songaria ad fl. Ili (Semenow), in Turkestano pr. Tschinas (Fedtschenko), ad fl. Amu-darja (Smirnow), in Chiwa (Korolk. et Krause), prope Takiansi ad Borotalam inferiorem (A. Regel).

224. *Halocnemum strobilaceum M. B.* teste Led. fl. ross. III. p. 773. — Ej. fl. alt. I. p. 6. — Karelin en. turcom. n. 768. — Kar. et Kir. enum. alt. n. 766. — Bnge. rel. Lehm. n. 1145. — Ung. Sternb. l. c. p. 337. n. 26.

In salsis humidis deserti songorici (Sievers, C. A. Meyer, Kar. et Kir.), in Turcomania boreali (Karelin), ad lacum Indersk (Lehmann), in deserto aralensi (Cederholm), Kisil-kum (Lehmann, Sorokin), in Buchara pr. Usta (Korolkow et Krause), ad lacum Alakul (Semenow), in ripa dextra fl. Amu (Smirnow), ad ripam fl. Ili pr Kuldscha (A. Regel).

VI. Suaedeae.

225. *Schanginia linifolia C. A. M.* in Led. fl. alt. I. p. 395. — Led. fl. ross. III. p. 775. — Bong. et Mey. suppl. n. 265. — Kar.

et Kir. enum. alt. n. 746. — Eor. enum. song. n. 695. — Buge rel. Lehm. n. 1146. — Trautv. enum. Schrenk. n. 973. — Suaeda linifolia Pall. ill. tab. 40.

Ad lacum Elton (Pallas, Claus), in locis humidis subsalsis deserti songoro-kirgisici (C. A. Meyer), ad lacum Nor-Saissan (Kar. et Kir., Politow), circa Buchara (Al. Lehmann), ad ripas fl. Tschu, Saryssu et Dschilantschik (Schrenk), inter Kly et Dschius-agatsch (Semenow), in desertis aralo-caspicis (Smirnow), prope Tschinas (Fedtschenko), in regno chiwensi (Korolkow et Krause).

Semina omnia verticalia, etiam florum serotinorum, integumento membranaceo tenuissime granulato praeditorum.

226. *Schanginia inderiensis Bge.* rel. Lehm. n. 1147.

Ad lacum inderiensem semel lecta (Al. Lehmann).

Borszczowia nov. gen.

Flores abortu polygamo-monoici; masculi parcissimi, quinquepartiti, sepalis obtusis vix cucullatis. Stamina perigyna 5. Antherae subglobosodidymae. Ovarium abortivum, liberum, elongato-lageniforme, apice dilatatum, stigmata duo rudimentaria. Flores feminei numerosissimi heteromorphi. Calyx florum minorum subpyriformis, minutissime obtuse 3—5 dentatus, ovario adnatus, plus minusve increscens; majorum compressissimus, obovatus, circum circa verticaliter alatus. Staminum vestigia nulla. Ovarium fere ex toto calyci adnatum. Styli tres, breves, exserti. Pericarpium cum calyce coalescens, tenuissimum. Semen florum minorum verticale, obovatum, margine acutum turgidum, integumento crustaceo vix conspicue areolato. Embryon flavescenti-albidum, albumine utrinque laterali parco. — Semina florum majorum valde compressa, verticalia, integumentom embranaceo duplici opaco. Embryon viridulum, vix albuminosum, rostello cotyledonibus duplo longiore.

227. *Borszczowia aralocaspica* Bge 66.

Tota glaberrima viridis. Radix annua simplex. Caulis albescens, lucidus, fragilis, in ramos solutus, ramis infimis longioribus 1—$1^1/_2$

pedalibus, inferioribus oppositis, caeteris sparsis, flexuoso-diffusis, foliosis, omnibus apice florigeris. Folia crassa semiteretia, inferiora pollicem longa, vix lineam crassa, basi parum attenuata obtusa, superne paulo crassiora, sursum sensim breviora. Florum glomeruli in apice ramorum in spicas subpaniculatas bracteatas dispositi. Bracteae vel folia subfloralia caeteris foliis similia sed breviora, sub apice parum incrassata, acutiuscula, inferiora usque ad 4‴ longa, summa vix lineam longa. Glomeruli axillares omnino sessiles. Bracteolae minutae, hyalinae, ovatae; acutae. Flores in glomerulo 3—5 vel plures, masculi et feminei minores erecti, feminei majores nutantes. Flores masculi caducissimi, sepala trinervia obtusa. Stamina imae calycis basi inserta, filamenta filiformia sepalis breviora. Flores feminei sub anthesi minutissimi. Calyx obovato-subpyriformis, summo apice minutissime obtuse 3—5 dentatus; florum pauciorum subtridentatus, carnosulus, fructum arcte amplectens, parum adauctus, vix 1‴ longus, ³/₄‴ latus; longe plurium valde increscens usque ad 2¹/₂‴ longus 2‴ latus, obovatus, compressus, suborbicularis, basi haud angustatus, margine pellucido aliformi cinctus. Ovarium vix summo apice liberum; styli 3, subplumosi, breves, exserti. Semina florum minorum integumento duplici praedita; exteriore tenuiter crustaceo, nitidissime atro, laevi, fragillimo; laxe includente embryon integumento interno arcte involutum. Semen florum majorum valde compressum, lineam latum et longum, margine obtusum, rostello parum prominulo infero; integumentum duplex quidem, sed membranaceum, exterius brunneo-fuscum opacum cum interiore haud connatum. Rarissime occurrunt flores intermedii inter has duas formas, majoribus magis similes, at seminis integumento crustaceo.

Plantam distinctissimam genere a Schanginia separandam esse credidi ob flores majores circum-circa ala verticali praeditos; observatis vero nuper etiam in Schanginia linifolia floribus serotinis semina integumento membranaceo praedita, ferentibus, in tribu fructu tam variabili insigni, forsan melius nostra planta Schanginiis jungenda.

In deserto aralo-caspico collegit cel. amicus Cl. Borszczow.

228. *Bienertia cycloptera Bunge* in Boiss. fl. or IV. ined. — Schanginia baccifera Fenzl in Led. fl. ross. III. p. 776. (excl. syn.

Pall.). — Schoberia baccifera C. A. M. enum. Talysch. p. 357. — Karel. en. turcom. n. 742. — Schoberia cycloptera Bge. in Trautv. enum. Schrenk n. 985. — Szovits. pl. exsicc. n. 44.

In Turcomania boreali (Karelin), ad fl. Kara Kingir deserti songorici (Schrenk), in solo cretaceo-argilloso deserti transuralensis prope rivulum Atschessai (Borszczow), prope Astrachan (Claus).

229. *Suaeda physophora Pall.* ill. p. 51. tab. 43. (excl. synon.). — Led. fl. ross. III. p. 777. — Trautv. en. Schrenk n. 974. — Schoberia physophora C. A. M. in Led. fl. alt. I. p. 396. — Bong. et Mey. suppl. n. 266. — Kar. et Kir. enum. alt. n. 748. — Bnge. rel. Lehm. p. 289. in adnot. ad n. 1152. — Karelin enum. turcom. n. 746.

In deserto caspico (Pall.), in Turcomania boreali (Karel.), ad lacum Nor-Saissan (Politow), in deserto songoro-kirgisico (C. A. Meyer, Semenow, Schrenk, Miroschnitschenko), et aralo-caspiis (Borszczow), pr. Schara-bagutali; ad lacum Issykul et prope Kuldscha (A. Regel).

230. *Suaeda dendroides C. A. M.* (sub Schoberia) in Verz. cauc. casp. n. 1407. — Led. fl. ross. III. p. 778. — Karel. enum. turcom. n. 744 (sub Schoberia).

In litore orientali maris caspii (Karelin), in deserto Kisilkum inter Korschun et Ak-kabak (O. Fedtschenko).

Specimina a Cl. O. Fedtschenko Majo mense collecta, nimis juvenilia, tamen huc spectare, non dubito; a S. physophora differunt praeter alia, foliis multo tenuioribus, a S. microphylla multo longioribus.

231. *Suaeda microphylla Pall.* illustr. pl. imp. 52. tab. 44. — Led. fl. ross. III. p. 779. — Trautv. enum Schr. n. 981. — Schoberia microphylla Kar. et Kir. enum. song. n. 696.

In deserto songorico inter m. Arganaty et fl. Ajagus (Kar. et Kir.), ad fl. Tschu et Ssaryssu (Schrenk), in desertis aralensibus (Smirmow), ad fl. Ssyr-darja (Eversman junior), in valle fl. Ili pr. Tschunschi, ad lacum Issyk-kul, pr. Ssarytschagan, pr. Kuldscha ad fl. Ili et Borotala (A. Regel).

232. *Suaeda altissima Pall.* l. c. p. 49. tab. 42. — Led. fl. ross III. p. 781.—Bnge. rel. Lehm n. 1149.—Trautv. en. Schrenk. n. 975. — Schoberia altissima C. A. M. in Led. fl. alt. I. p. 398. et 462. — Kar. et Kir. enum. song. n. 697. — Schanginia altissima Claus ind. p. 301. — Hohenacker en. talysch. p. 120. — Karelin turc. n. 748. — Schanginia tribracteata C. Koch in Linn. XXII. p. 188.—Schoberia leiosperma C. A. M. in Led. fl. alt. I. p. 397.—Ej. icon. fl ross. tab. 45.

Frequentissima in desertis caspicis (Pallas, Claus, alii), in Turcomania australi (Karelin), in desertis kirgisorum ad fl. Syr-darja (Lehmann, Borszczow), et songoricis (C. A. M., Schrenk, Kar. et Kir.), in Turkestano prope Dschulek (Fedtschenko), ad lacum aralensem (Smirnow, Tscherniakin), ad fl. Ili, prope Boroldai et ad Borotalam pr. Kuldscha (A. Regel), in Chiwa (Korolkow et Krause).

233. *Suaeda paradoxa Bnge.* (sub Belowia) reliq. Lehm. n. 1150.

In limoso-salsis inter Buchara et Samarkand (Al. Lehmann).

234. *Suaeda heterocarpa Fenzl* in Led. fl. ross. III. p. 781.

In deserto aralensi inter rivulum Kara-Dschalga et fl. Ssyr-darja pr. Ssary Tscheganak (Borszczow pl. exs. n. 864).

Planta certissime annua, uti etiam armena Szowitsiana; calyces florum majorum in nostra acute cucullata, aequaliter pentagona; semina plurima testa membranacea praedita, paucissima crustacea, quum in planta araxensi semina plurima crustacea. Folia simul in nostra paulo latiora, quae vero omnia ad distinguendam speciem in genere tam polymorpho non sufficiunt.

235. *Suaeda baccifera Pall.* ill. p. 48. tab. 41. — C. A. M. in Led. fl. alt. 1. p. 402. in observ. — Schoberia baccifera Bnge. rel. Lehm. n. 1152.

In deserto aralensi Barssuki (Syssow). Kirgisis: «Kara ssuran».

Plantam borysthenicam Pallasii non vidi, nostra vero omnino congruit cum icone et descriptione illius nullatenus ad Bienertiam referendae, ut fecit Cl. Fenzl.

236. *Suaeda setigera Moq.* Fenzl in Led. fl. ross. III. p. 783. — Trautv. enum. Schr. n. 976. — Suaeda setifera Szczegl. l. c. n. 268. — Schoberia setigera C. A. M. in Led. fl. alt. I. p 402. in adnot. — Schoberia acuminata C. A. M. in Led. fl. alt. I p. 398. — Kar. et Kir. enum alt. n. 750. — Eor. en. song. n. 699. — Bnge. rel. Lehm. n. 1155. — Suaeda gracilis Moq. Fenzl in Led. fl. r. III. p. 780. — Belowia baccifera Moq. Fenzl. in fl. ross. III. p. 792. — Trautv. l. c. n. 986. — Salsola clavifolia Hohenack. et Schoberia baccifera C. A. M. pl. exs. un. it. anni 1834. — Schob. baccifera C. A. M. in Hoh. en. talysch. p. 357. — Suaeda Kareliniana Fenzl in Led. fl. ross. l. c. p. 789. — Trautv. l. c. n. 982. — Sczegl. l. c. n. 269. — Schanginia arbusula Kar. et Kir. en. alt. n. 747.

Frequens in locis salsis subhumidis deserti songorico-kirgisici. (C. A. Meyer, Kar. et Kirilow, Schrenk, Lehmann, alii.).

Species late diffusa et valde variabilis, saepe profert flores serotinos, ut et aliae species annuae seminibus monochlamydatis donatos, ut jam monui in adnotatione in Reliq. Lehm. ad n. 1152, quam confer; quare genus Belowiae a Suaedis non distinguendum.

237. *Suaeda microsperma* Fenzl in Led. fl. ross. III. p. 785. — Trautv. l. c. n. 977. — Schoberia microsperma C. A. M. in Eichw. casp. cauc. p. 14. tab. 13.

Ad ripas fl. Ili, fl. Tschu et fl. Saryssu (Schrenk), in deserto aralensi, ad fl. Amu (Smirnow), in regno chiwensi (Korolkow et Krause), in mont. Alatau pr. Kokmainak, pr. Togustaran ad fl. Tekes et Kunges (A. Regel). A proxima S. setigera differt foliis latioribus obtusiusculis, seminibus minutis, et radice incrassata infra collum.

238. *Suaeda salsa* Pall. ill. t. 39? (excl. descriptione ad S. corniculatam spectante) Fenzl in Led. fl. ross. III. p. 785. — Trautv. l.

c. n. 978. — Schoberia salsa C. A. M. in Led. fl. alt. I. p. 401.— Claus ind. des. p. 302. — Karel. enum. turcom. n. 747.—Hohenack. enum. talysch. p. 121. — Bnge. rel. Lehm. n. 1154.

Frequens in omni regione et fere ab omnibus peregrinatoribus collecta.

239. *Suaeda maritima Dumort.* teste Fenzl in Led. fl. ross. IV. p. 786. — Trautv. l. c. n. 980. — Karel. enum. turc. n. 745.

Ad lacus salsos pr. Arkatsk, ad fl. Ssaryssu (Schrenk). Huc forsan spectat Schob. pygmaea Kar. et Kir. enum. song. n. 700. nimis juvenilis collecta in salsis humidis Songariae inter Usunbulak et Gorskoi piket.

240. *Suaeda corniculata* (Schoberia corniculata C. A. M.) in Led. fl. ross. III. p. 791. — Ej. icon. pl. fl. ross. tab. 195. — Ejusd. fl. alt. I. p. 399. — Bong. et Mey. suppl. n. 267. — Karel. enum. turc. n. 743. — Kar. et Kir. alt. n. 751. — Eor. song. n. 698. — Bnge. rel. Lehm. n. 1153. — Trautv. l. c. n. 984.

Frequens in desertis wolgensi-uralensibus, aralo-caspiis, songoro-kirgisicis et turkestanis, et fere ab omnibus collectoribus allata.

Vix credibile hanc speciem tam late diffusam et haud infrequentem oculatissimum Pallasium effugisse, qui sine ulla dubitatione illam sub nomine S. salsae describit, dicens: «Calyces facti e foliolis quinis . . . . apice gibbis extrorsumque angulo insigni prominulis unde substellati apparent» quae evidenter S. corniculatam, neutiquam vero S. salsam C. A. M. (Fenzl), quadrant. Icon vero Pallasiana minus bona forsan S. salsam recentiorum repraesentat. Chenopodium salsum L. auctori ex Astrachan solummodo notum, omnino dubia planta.

241. *Suaeda heterophylla* (Schoberia heterophylla) Kar. et Kir. enum. alt. n. 749. — Fenzl in Led. fl. ross. III. p. 790. — Trautv. enum. Schr. n. 983. — Brezia heterophylla Moq. in DC. prodr. XIII. 2. p. 167.

In deserto songoro-kirgisico inter fl. Kurtschum et lacum Nor Saissan (Karel. et Kirilow), ad ripas lacus Alakul, fl. Tschu, Dschilantschik, Dschisdy et Bilanty (Schrenk), ad lacum Issykkul ad fl. Ulachol, pr. Kutmaldy (A. Regel).

242. *Suaeda obtusifolia* Trautv. enum. Schr. n. 979.—Schoberia obtusifolia Bnge. rel. Lehm. n. 1156.

In deserto Ustj-ürt, in salsis (Cederholm ex. Lehmann sched.), ad lacum Alakul et fluvios Tschu et Ssaryssu (Schrenk).

Habitu praecedenti similis, nec forsan ab illa distincta. Calyces et semina et in hac dimorpha.

243. *Suaeda pterantha* (Schoberia pterantha Kar. et Kir.) enum. alt. n. 752. — Fenzl. in Led. fl. ross. III. p. 791. — Schoberia transokana Bnge. rel. Lehm. n. 1157. — Calvelia pterantha Moq. in DC. pr. l. c. p. 167.

In deserto songorico ad litus meridionale lacus Nor-Saissan (Kar. et Kir.), in cultis circa Buchara (Lehmann).

Planta bucharensis multo vegetior, quam ob caulem lignescentem, cujus partem superiorem videram, pro fruticosa habui, certe annua, omnibus characteribus cum saissanensi caeterum congruit.

244. *Suaeda arcuata* Bnge. reliq. Lehm. n. 1148.

Ad fl. Jan-Darja (Al. Lehmann), in deserto aralensi, ad fl. Amu, pr. Scheich-dschaili et Keschkene-tau (Smirnow).

Et haec annua, caule et radice lignescente, nec suffruticosa, ut l. c. dixeram.

245. *Alexandra Lehmanni Bunge* rel. Lehm. n. 1151. — Led. fl. ross. III. p. 793. — Pterocalyx strictissimus C. A. M. in Bull. ph. math. Acad. Petrop. I. (1848). p. 361.

Circa lacus salsos Turcomaniae borealis (Al. Lehmann), in deserto aralensi Barsuki (Syssow), ad fl. Tschu (Schrenk). Kirgisicis: «Akssuran» teste Syssow.

VII. Sodeae.

246. *Horaninowia ulicina C. A. M.* in Schrenk enum. I. p. 11. — Led. fl. ross. III. p. 794. — Kar. et Kir. enum. song. n. 694. — H. juniperina Bge. in rel. Lehm. n. 1158. non. C. A. M.

In litore orientali maris caspii (Karelin), in sabulosis ad Kuwandarja et circa lacus salsos deserti Kasakum (Lehmann), in sabulosis Songariae inter Arganaty et Dschüs-Agatsch (Kar. et Kir.), in Songaria (Schrenk), in regione fl. Emba (Borszczow), in insula Ogurtschinsk m. caspici (Karelin), in faucibus Talki, ad lacum Issyk-kul, prope Borochudschir, pr. Kuldscha et in ejus vicinitate in urbe Suidun (A. Regel), in deserto aralensi (Korolkow et Krause, Smirnow, Fedtschenko alii).

247. *Horaninowia minor F. et M.* in Schrenk. enum. I. p. 10. — Led. fl. ross. III. p. 795. — Kar. et Kir. en. songor. n. 693. — Trautv. enum. Schrenk. n. 987.

Hab. in deserto songorico, prope Karatal, ad fl. Ili et Tschu (Schrenk), in salsis ad rivulum Kantschaha inter fl. Lepsa et montes Arganaty et prope fontem Ssassyk-pastau (Kar. et Kir.), ad fl. Ili prope Iliisk (A. Regel).

Specimen unicum fructigerum, antheris jam omnino orbatum, dubie huc relatum, habitu conferto.

248. *Horaninowia juniperina C. A. M.* in Schrenk. enum. I. p. 11. — Led. fl. ross. III. p. 796. — Salsola anomala C. A. M. in Eichw. casp. cauc. p. 14, tab. XII.

In litore orientali maris caspici pr. Krasnowodsk et Alawersk.

249. *Salsola Kali L.* Led. fl. r. III. n. 797. (excl. var. γ. nodiflora). — Pall. ill. pl. m. c. p. 36. tab. 28. (excl. fig. 3) et 29. — Led. fl. alt. I. p. 392. — Eichw. casp. cauc. p. 6. — Claus ind. deserti p. 362. — Bnge. rel. Lehm. n. 1175. — Kar. et Kir. en. alt. n. 743. — Eor. en. song. n. 692. — Szczegl. l. c. n. 266. — Trautv. en. Schr. n. 988. — S. Tragus L. Claus l. c. Eichw. l. c. p. 3. — Karelin en. turc. n. 741. — Kar. et Kir. en. alt. n. 744.

Frequentissima in omni regione, et ab omnibus peregrinatoribus variis formis et evolutionis stadiis collecta.

250. *Salsola collina Pall.* ill. pl. p. 34. tab. 26. et tab. 28. fig. 3. — Ledeb. fl. ross. III. p. 800. — Ej. fl. alt. I. p. 393. —

Bong. et Mey. suppl. fl. alt. n. 264. — Kar. et Kir. en. alt. n. 745.— Eor. en. song. n. 691. — Bnge. rel. Lehm. n. 1177. — S. Kali. var. γ. Pall. l. c.

In siccis sterilibus et petrosis frequens in omni regione: in desertis wolgensibus (A. Lehmann), in Songoria (C. A. Meyer, Politow, Kar. et Kirilow), in valle Dschauku, ad lacum Issyk-kul, etc. (A. Regel), in regno chiwensi (Korolkow et Krause), pr. Kuldscha (A. Regel), pr. Dschassil-kul (Kuschakewicz), et alibi alii.

Planta secundum aetatem heteromorpha, junior (Pall. tab. XXVIII. fig. 3) erecta parcius ramosa, saepissime nodiflora, quod et mihi lusus morbidus esse videtur (conf. Fenzl in l. c. p. 799.); autumno vero divaricato-ramosa, ramis fructiferis elongato-spicatis, calycibus fructiferis omnino a foliis subfloralibus obtectis, ut illam optime refert icon Pallasiana tab. XXVI. Quae formae immerito a cl. C. A. M. l. c. prout varietates distinguuntur.

251. *Salsola tamariscina Pall.* ill. pl. m. c. p. 33. tab. XXV. (num. in tab. lapsu omisso). — Led. fl. ross. III. p. 801. — Ej. fl. alt. I. p. 390. — Claus ind. des. l. c. — Karel. turcom. n. 740. — Bnge. rel. Lehm. n. 1173. — Trautv. en. Schr. n. 989.

In desertis wolgensibus (Pallas, Claus), uralensibus (A. Lehmann), songoricis occidentalioribus (C. A. Mey., Schrenk), ad Borotalam inferiorem pr. Ütsch-tübe et in promontoriis Scharabagutali usque ad Tschaptschal (A. Regel).

252. *Salsola rosacea L.* — Led. fl. ross. III. p. 801.—Ej. fl. alt. I. p. 391. — Bnge. rel. Lehm. n. 1174.

In argilloso-salsis siccis ad fl. Ural (Al. Lehmann), in desertis songoricis rarior (C. A. Meyer), prope Sergiopol (Kuschakewicz).

253. *Salsola clavifolia Pall.* it. II. p. 486. et 489. — Led. fl. ross. III. p. 802. — Ej. fl. alt. I. p. 389. — Claus ind. des. l. c — Kar. et Kir. enum. alt. n. 742. — Karelin en. turc. n. 731. — Bnge. rel. Lehm. n. 1169. — Trautv. enum. Schrenk. n. 990. — Salsola baccifera Pall. ill. pl. imp. r. p. 31 tab. XXIII

Freqens in desertis caspicis ad Wolgam et Ural fl. (Pallas, Claus, Lehmann), — in Turcomania boreali (Karelin), in deserto aralensi (Ssyssow), in deserto songorico occidentali (C. A. M.) et orientaliore (Kar. et Kir.), ad fl. Tschu, Saryssu, Dschilantschik et Bilenty (Schrenk), ad lacum Issyk-kul pr. Tschunschi, Ssarytschagan et Ssary-tokoi (A. Regel).

254. *Salsola sogdiana Bge.* rel. Lehm. n. 1176.

Semel collecta in deserto Kisil-kum australiore, haud procul a Buchara (Al. Lehmann). Serius eandem collegi copiosam in Persia meridionaliori.

255. *Salsola Soda L.* — Led. fl. ross. III. p. 803. — Pall. ill. pl. imp. r. p. 30. tab. XXX. — Bnge. rel. Lehm. 1178. — Trautv. l. c. n. 991. — Salsola mutica C. A. M. MS. et pl. exs. Becker.

Ad Wolgam et Ural fl. (Lehmann, Pallas), in arundinetis ad fl. Tschu. (Schrenk).

256. *Salsola crassa MB.* — Led. fl. ross. III. p. 804. — Eichw. casp. cauc. p. 31. t. XXV. — Karelin enum. turc. n. 732. — Claus. ind. des. l. c. — Bnge. rel. Lehm. n. 1171. — Kar. et Kir. enum. song. n. 690. — Trautv. en. Schr. n. 992. — Salsola rosacea Pall. l. c. p. 26. t. XVIII. — Halimocnemis obtusifolia C. A. M. in bull. ph. m. Ac. petr. 1843. I. p. 79. — Halanthium obtusifolia Fenzl Led. fl. r. III. p. 834.

In salsis desertorum caspicorum ad ostia Wolgae et Ural fl. (Pallas, Claus, Lehmann) et aralensium (Smirnow), prope Bucharam (Korolkow et Krause), in deserto songorico ad lacus Balchasch, Sassykul, ad fl. Ili, Tschu etc. (Schrenk, Kar. et Kirilow, Semenow), in Turcomania boreal (Karelin), ad lacum Issyk-kul pr. Ssary-tokoi, Borochudschir, Tschunschi, Togus-taran ad Borotalam inferiorem et pr. Scharabagutali (A. Regel), in deserto Kisil-kum (Sorokin).

257. *Salsola lanata Pall.* it. II. app. p. 736. n. 104. — Ej. illustr. pl. imp. r. p. 29. tab. XXI. — Led. fl. ross. III. p. 805. — Eichw. l. c. p. 2. — Bnge. rel. Lehm. 1172. — Trautv. enum. Schr. n. 994.

Versus ostia fl. Wolga et Ural (Pallas), pr. Gurjew (Lehmann), in desertis songoricis occidentalioribus pr. lacum Alakul, in ripis salsuginosis fl. Saryssu et Tschu (Schrenk), in deserto Golodnaja Stepj dicto (O. Fedtschenko), Kuldscha (Regel). Species praecedenti proxima, nec tamen cum illa jungenda, nam quamvis utraque indumento variat, ita ut S. lanata interdum glabrior et S. crassa villosior appareat, tamen utraque characteres antherarum et styli servat, a cl. Fenzl in fl. ross. l. c. perbene expositos.

258. *Salsola affinis C. A. M.* in bull. ph. m. Ac. petr. I. p. 360. — Led. fl. ross. III. p. 805. — Trautv. l. c. n. 993. — Halimocnemis Kirilowii Fenzl in Led. l. c. p. 844. — Szczeglejew l. c. p. 365. — H. malacophylla. Kar. et Kir. en. alt. n. 738. — Halogeton malocoph. Bnge. rel. Lehm. in observat. sub. n. 1193.

In collibus aridis ad fl. Tschu (Schrenk), inter Lepsa et Basstau (Semenow), in media valle fl. Ili, ad lacum Issyk-kul, pr. Ssarytokoi, in pylis Koibin, ad fl. Kasch 2500—3000′ s. m., in promontoriis jugi Scharbagutali 3600—7000′ s. m., in monte Achburtan 4—5000′ s. m., ad fl. Borotala 2—3000′ s. m. (A. Regel), pr. Borochudschir (Karulski), in deserto inter Nura et Karkaraly (Miroschnitschenko). In occidentalioribus vix provenit, nullum saltem specimen e desertis caspicis ortum vidi.

259. *Salsola brachiata Pall.* ill. pl. l. c. p. 30. tab. XXII. — Led. fl. ross. III. p. 806. — Ej. fl. alt. I. p. 388. — Claus ind. d. l. c. — Karelin en. turc. n. 730. — Kar. et Kir. en. alt. n. 741. — Bnge. rel. Lehm. n. 1170. — Trautv. en. Schr. n. 995. — Halogeton oppositifolius Fenzl in Led. fl. ross. III. p. 833.

In omni regione a Wolga ad Irtysch fl. usque in argilloso-salsis sat frequens (Pallas, Claus, C. A. M., Karelin et Kirilow, Schrenk, alii.), ad fontes Matymbak (Larionow), inter Arganaty et Atschibulak (Kuschakewicz), inter fl. Nura et Karkaraly (Miroschnitschenko), ad fl. Borotala pr. Utsch-tübe, in jugo Urnung 6—7000′ s. m., in ruinis Kuldschae chinensis, et pr. Ak-tübe (A. Regel).

260. *Salsola sclerantha C. A. M.* in Eichw. casp. cauc. p. 35. tab. XXVII. — Led. fl. ross. III. p. 807. — Karelin en. turcom. n. 737. — Trautv. enum. Schrenk n. 996. — S. carinata C. A. M. l. c. p. 36. t. XXVIII. — Led. l. c. — Bnge. rel. Lehm. n. 1166 et 1167.

In Turcomania boreali et ad litus orientale maris caspii (Eichwald, Karelin), in desertis aralensibus limoso-salsis, Jaman-kisilkum, inter Bakali et Karagata, prope Kermina et ad ruinas Melik (Al. Lehmann), ad ripas lacus Balchasch et ad fl. Tschu (Schrenk), inter Dschulek et Turkestan (A. Regel), Tasch-ssuat in Turkestano (O. Fedtschenko), prope Buchara (Korolkow et Krause), inter Samarkand et Kelifa ad fl. Amu (Majew).

S. sclerantha et S. carinata nulla re inter se differunt, nisi aetate. Planta juvenilis, prima anthesi basi laxe villosissima, incipiente fructificatione alae coloratae, fere contiguae et nervo percursae, tunc demum alae fiunt decolores et basi quasi stipitatae et nervus evanescit. Cl. Fenzl plantam Schrenkianam aetate provectiorem pro S. carinata declarat; Cl. Moquin vero plantam Griffithii, cujus specimina juniora tantum vidi, omnino iconem S. carinatae quadrantia, pro S. sclerantha. Plantam in Persiae desertis frequentem in omnibus evolutionis stadiis observavi.

261. *Salsola spissa MB.* — Led. fl. ross. III. p. 808. — Claus. ind. d. l. c. — Karel. turc. n. 738. — Bnge. rel. Lehm. n. 1168. — Trautv. enum. Schr. n. 997. — S nitraria Pall. ill. pl. m. c. p. 23. tab. XV. — S. incanescens C. A. M. in Eichw. casp. cauc. p. 7. 35. tab. XXVI. — Led. fl. ross. III. p. 809.

In salsis ad Wolgam et Ural fl. aralensibus (Pallas, Claus, Lehmann), in desertis (Cederholm, Lehmann), in Turcomania boreali (Karelin), pr. Buchara (Korolkow et Krause), in deserto songorico prope Kokbekty et ad fl. Ili (Schrenk), prope Iliisk, pr. Tschunschi, ad fl. Borotala 2—3000′ s. m. (A. Regel).

262. *Salsola rigida Pall.* ill. p. 20. tab. XII. — Led. fl. r. III. p. 809. — Claus ind. d. l. c. — Karel. turc. n. 736. — Kar. et Kir. enum. song. n. 689. — Bnge. rel. Lehm. n. 1163. — Trautv. en. Schr. n. 998.

Ad lacum inderiensem (Pallas, Claus, Lehmann), in praeruptis jugi Karatau ad fl. Sarawschan (Lehmann), in Songoria ad fl. Ili (Semenow), ad fl. Ssyr-darja (Golike), pr. Tschunschi, ad lacum Issyk-kul, pr. Ssarytokoi, inter Baktschi et Konulan, in pylis Koibin (A. Regel).

263. *Salsola laricina Pall.* ill. p. 21. tab. XIII. — Led. fl. ross. III. p. 811. — Claus. ind. des. l. c. — Karel. en. turcom. n. 735. — S. vermiculata Bnge rel. Lehm. n. 1164.

Ad fl. Wolga et Ural (Pallas, Claus, Lehmann), in Turcomania boreali (Karelin), in deserto sougorico versus fl. Tschu (Schrenk ex Fenzl. in fl. ross. l. c).

264. *Salsola verrucosa MB.* — Led. fl. ross. III. p. 814. — S. dendroides Pall. ill. p. 22. tab. XIV. — S. ericoides C. A. M. ind. cauc. p. 160. — Eichw. casp. cauc. p. 26. — Claus. ind. des. l. c. — Bnge. rel. Lehm. n. 1165. — Karel. en. turc. 733.

Ad litora orient. et bor. maris caspii (Pallas, Claus), et lacus Aral pr. Schurachan, Kaschkene-tau et Scheich-dschisi (Smirnow), ad rupes montis Aktau in valle superiore fl. Sarawschan, (Al. Lehmann), in Turcomania boreali. (Eichwald, Karelin). Orientem versus deest.

265. *Salsola gemmascens Pall.* ill. pl. imp. c. p. 24. tab. XVI. — Led. fl. ross. III. p. 815. — Salsola verrucosa Eichw. casp. cauc. — Claus. ind. des. l. c.

Hab. ad lacum Indersk? (Claus), in litore turcomanico maris caspii (S. G. Gmelin).

266. *Salsola arbuscula Pall.* ill. pl. imp. l. c. p. 25. tab. XVII. — Led. fl. ross. III. p. 816. — Eichw. casp. cauc. p. 36. tab. 29, 30, 31. — Bong. et Mey. suppl. n. 263. — Karel. enum. turcom. n. 729. — Kar. et Kir. enum. alt. n. 740. — Eor. enum. song. n. 688. — S. arborescens L. fil. Bnge rel. Lem. n. 1162. — S. exasperata C. A. M. in Eichw. casp. cauc. p. 7.

Per omnem regionem diffusa a lacu Indersk trans fl. Ural, a Turcomania boreali et litore orientali maris caspii per deserta aralensia,

kirgisorum et songorica australiora, turkestana ad Mongoliam usque. (Pallas, Claus, Lehmann, Karelin, Semenow, Korolkow et Krause, Fedtschenko, Kuschakewicz, A. Regel, alii.).

Mire variat, foliorum forma et longitudine, tum glaberrima, tum exasperata, vel subcanescens, sed semper folia basi constricta in petiolum brevem albidum. Sepala supra alas longe prominula, basibus horizontaliter utriculum tegunt, tum vero erecta juniora in conum conniventia et filamentis superata, serius patula, nec tamen reflexa, ut in icone Pallasiana. Formae longifoliae occidentales australiores, in oriente vero tantum brevifoliae observantur.

267. *Salsola hispidula* (Caroxylon hispidulum) Bge. rel. Lehm. n. 1160.

In deserto Kisil-kum australiore. (Al. Lehmann).

268. *Salsola subaphylla C. A. M.* in Eichw. casp. cauc. p. 34. tab. XXIV. — Karel. enum. turcom. n. 739. — Trautv. l. c. n. 999. — Caroxylon subaphyllum Bnge. reliq. Lehm. n. 1161.

In Turcomania occidentali ad litus orientale maris caspii (Eichwald, Karelin), in desertis aralensibus, Kisil-kum, inter fluvios Jan et Kuwandaria, in deserto Melik prope Buchara et Samarkand (Lehmann, Fedtschenko), ad fl. Amu-darja (Smirnow), in regno chiwensi (Korolkow et Krause), in deserto songorico occidentali ad fl. Tschu (Schrenk), et prope Kuldscha, Pilutschi, et in m. Achburtan 4—5000′ s. m. (A. Regel).

Specimina completa nunc collecta in parte iuferiore caulis valde foliosa, foliis fere filiformibus elongatis, in axillis fasciculatis. Flores saepe puberuli. Huc etiam spectare videtur specimen vixdum florens a cl. Kuschakewicz pr. Taschkent collectum insigne pubescentia brevi densa canescens.

269. *Haloxylon Ammodendron* Bnge. rel. Lehm. n. 1159. — Led. fl. ross. III. p. 820. (excl. char. generico a Seidlitzo deprompto). — Trautv. enum. Schr. n. 1000. — Anabasis Ammodendron C. A. M. in Led. fl. alt. I. p. 375. — Led. icon. pl. ross. alt tab. XLVII. (mala). —

Pinus orientalis Falk Beitr. II. p. 260. — Tamarix forte songorica. Eversm. Reise Buchara. p. 48. app. p. 116.

In argilloso-salsis a litore maris caspii (Al. Lehmann) et Turcomania boreali (Karelin) per deserta aralo-caspica et aralensia (Eversmann, Lehmann, Korolkow et Krause, Borszczow, Fedtschenko, Majew, Karulski, Ssorokin, Kuschakewicz), et songorica (C. A. Meyer, Schrenk, Karelin et Kirilow, Semenow, alii) sparsim fruticulosum, saepius arborescens 15—40 pedes altum, sylvulas interdum efformans sat vastas et densas, Cynancho acuto et Cuscutis intertextas, e. gr. ad fl. Ssyr-darja (Lehmann) ad fl. Borochudschir (Karulski) et in vicinitate lacus Issyk-kul, a fonte Saryt-schagan versus fl. Ssarybulak (A. Regel) et per Turkestan orientale pr. Suidun (A. Regel) in Mongoliam progreditur; occidentem versus Persiam attingit; interdum loca editiora ascendit, ad Boratalam 2—4000′ s. m. (Larionow, A. Regel).

270. *Haloxylon subulifolium (C. A. M.)* sub. Arthrophyto in bull. ph. math. Ac. petr. 1845. II. p. 211. — Led. fl. ross. III. p. 821. — Trautv. enum. Schr. n. 1001. — Anabasis affinis Bge. in rel. Lehm. n. 1199. non C. A. M. — Arthrophytum Lehmannianum Bge. in Anab. rev. p. 46.

In vallibus montium Dschambyl et ad fl. Ssaryssu (Schrenk), in deserto Kisil-kum in montibus Ssusus-kara (Al. Lehmann), ad lacum Issyk-kul pr. Ssarytokoi ad fl. Tscharyn (A. Regel), pr. Borochudschir (Karulski).

271. *Haloxylon Regeli Bge.*, in Mélanges biolog. du Bull. Acad. St. Petersb. X. p. 302.

Issyk-kul, pr. Ssary-tokoi in media valle fl. Tscharyn et pr. Tschunschi in districtu Wernoje (Alb. Regel), inter Jaipan et Isfara in regno Kokand (O. Fedtschenko).

Observatio: Haloxyli species hucusque mihi notae sequenti modo discernendae:

1. Aphylla, cupula foliorum vel omnino truncata vel breviter mucronulata
   2. foliata, foliis elongatis 6.

2. Stigmata 4 sessilia, arborescens, staminodia ovarium superantia . .
H. Ammodendron.

» 2 in stylo distincto, frutices. 3.

3. Cupula truncata membranaceo-marginata, stigmata divaricata . . .
H. elegans. (in Persia).

» minute producta in folia brevissima. 4.

4. Folia obtusa, bracteae folio subflorali duplo longiores . . . . .
H. multiflorum. Moq. (sub Anabasi).

» acutissima. 5.

5. Albido-glaucum, stigmata subclavata conniventia, cupula intus villosissima . . . . . *H. salicornicum* Moq. (sub Coroxylo).
Viride, stigmata divergentia, cupulae villi parci inclusi. . . . .
H. articulatum Cav. (sub Salsola).

6 Folia omnia opposita. 7.

» superiora vel omnia sparsa. 8.

7. Sepala basi stipitiformia, staminodia magna rotundata. . . . .
H. Griffithii Moq. (sub Coroxylo).

» basi cartilagineo-incrassata, staminodia brevia subtruncata. .
H. subulifolium Bnge.

8. Folia inferiora opposita, summa sparsa filiformia erecta . . . .
H. Thomsonii Bnge. (in Tibeto).

» omnia sparsa subclavata carnosa patulo-incurva . . . . .
H. Regelii Bnge.

VIII. Anabaseae.

272. *Ofaiston monandrum Pall.* (sub Salsola) ill. pl. imp. ross. p. 80. tab. 31. — Bnge. rel. Lehm. n. 1191. — Bnge. Anab. rev. p. 20. — Of. pauciflorum Raf. in Led. fl. ross. III. p. 836. — Halogeton monandrus C. A. M. in fl. alt. I. p. 397.

In salsis desertorum transwolgensium et uralensium ad lacus Elton, Bogdo, Indersk (Pallas, Claus, Wagner, Lehmann), ad lacus salsos et amaros deserti songoro-kirgisici (C. A. Meyer, Bge., Schrenk, Semenow, alii.).

273. *Noaea spinosissima L.* fil. (sub Anabasi). — Bnge. Anab. revis. p. 23. — Halogeton spinosissimus C. A. M. en. cauc. p. 159.— Fenzl in Led. fl. ross. III. p. 831. — Salsola spinifex Pall. ill. pl. imp. r. p. 32. tab. XXIV.

In Turcomania boreali, ad montes Balcany (Karelin), deest omnino in regionibus orientalioribus.

274. *Noaea Regelii* n. sp.

N. fruticulosa, glaberrima, inermis; foliis pungenti-cuspidatis, antherarum appendicula loculo dimidio breviore.

Hab. in Turkestaniae jugo Karatau prope Kulatschek (Alb. Regel 1876).

Quamvis fructus ignotus, tamen vix dubie ob habitum et affinitatem ad Noaeam relata. Affinis N. dagestanicae et N. Griffithii, ab utraque facile distinguenda glabritie omnium partium, a priore insuper antheris majoribus, appendicula breviore; ab altera antherarum appendiculis acutissimis. — Radix lignosa, simplex, superne fere digitum crassa, dense multicaulis. Caules perennantes, breves, cortice fusco tecti, tortuosi, conferti, gemmulis glaberrimis; hornotini herbacei subsimplices, semipedales, apice roseo-picti. Folia sparsa, supra plana, subtus teretia, ima basi angustata subgibba, crasse uninervia, $1^1/_2$ pollicaria, 0,7‴ lata, glaberrima, subfloralia sensim breviora vix pollicaria. Flores in axillis superioribus solitarii, bibracteati. Bracteae filiformes, 4—5‴ longae, basi breviter membranaceo-dilatatae, subulatae, subpungentes. Sepala 5, ovato-oblonga, fere omnino hyalina, apice rosea, brevissime mucronulata, 2‴ longa, basi 3—5 nervia, supra basin jam incipiente anthesi distincta alarum vestigia ostendunt, superne uninervia. Stamina 5, filamentis linearibus cyathulo brevissimo inter illa et ovarium sito extus inserta. Antherae sagittatae, incipiente anthesi e calyce prominulae, cum appendicula 1,6‴ longae; appendicula vix 0,5‴ attingens, lanceolata, acutissima, alba. Ovarium et stylus stigmataque generis. Fructus ignotus.

275. *Girgensohnia oppositiflora Pall.* (sub Salsola) ill. pl. imp. p. c. 35. tab. 27. — Led. fl. ross. III. p. 835. — Bnge. Anab.

rev. p. 30.—Trautv. l. c. n. 1007.—G. Pallasii, heteroptera et gypsophiloides Bnge rel. Lehm. n. 1194. et 1195. — Halogeton oppositiflorus C. A. M. in Led. fl. alt. I. p. 378. — Karel. enum. turc. n. 726. — Kar. et Kir. en. song. n. 685.

In desertis caspicis, wolgensibus et uralensibus (Pallas, Claus, Lehmann), et songoricis ad fl. Tschu et Tentek (Schrenk, Karelin et Kirilow, Ssemenow), in Turcomania boreali (Karelin), prope Samarkand (Fedtschenko), ad fl. Ssyr-darja (Golike), ad fl. Borotala inferiorem pr. Utsch-tübe 4000′ s. m., prope Takiansi et Kuldscha (A. Regel).

276. *Girgensohnia diptera Bge.* rel. Lehm. n. 1196. — Bge. Anab. revis. p. 33.

In collibus limoso-arenosis salsis aridis circa Samarkand (Al. Lehmann, O. Fedtschenko), ad fl. Ssyr-darja (Golike).

277. *Anabasis cretacea Pall.* ill. pl. imp. r. p. 15. tab. IX.—Led. fl. ross. III. p. 824. — Ej. fl. alt. I. p. 375. —Claus ind. des. p. 301. — Bnge. rel. Lehm. n. 1198. ex parte. — Bnge. Anab. revis. p. 36.

Rara in deserto caspico-uralensi (Pallas, Al. Lehmann, Borszczow), et orientem versus usque ad deserta songorica (Sievers, Pallas, C. A. Meyer), in declivitate australi jugi Alatau songorici 6000′ s. m., (Alb. Regel).

278. *Anabasis truncata C. A. M.* (sub Brachylepide). Bull. ph. m. Ac. petr. 1844. II. p. 193. — Bge. An. rev. p. 38. — An. Kareliniana Fenzl in Led. fl. ross. III. p. 825. — Trautv. enum. Schrenk. n. 1004. — A. brachiata Kar. et Kir. enum. song. n. 684.— An. cretacea Bge. rel. Lehm. n. 1198. ex. p. — Brachylepis truncata Fenzl fl. ross. l. c. pag. 828.

In deserto caspico-transuralensi (Al. Lehmann) et songorico ad fl. Karakingir, Ajagus et Ssaryssu (Schrenk, Kar. et Kirilow), ad lacum Sairam et pr. Kuldscha (A. Regel), in valle fl. Sarawschan inter Pachud et Warsaminor et in monte Kautag 8500’ s. m. (O. Fedtschenko).

279. *Anabasis brachiata F. et M.* in Kar. enum. turcom. n. 719. — Led. fl. ross. III. p. 825. — Bnge. rel. Lehm. n. 1200. — Bnge. Anab. revisio p. 39. — Trautv. en. Schr. n. 1005.

Ad litus orientale m. caspii (Karelin), in desertis aralo-caspicis (Borszczow), in deserto Kisilkum pr. Tiumen-bai (Al. Lehmann), et in deserto songorico ad fl. Tschu (Schrenk).

280. *Anabasis aphylla L.*—Led. fl. ross. III. p. 822.—Ej. fl. alt. I. p. 374. — Eichw. casp. cauc. p. 67. — Claus ind. des. p. 301.—Karel. enum. turc. n. 718.—Kar. et Kir. en. song. n. 682.—Bnge. rel. Lehm. n. 1197. — Trautv. enum. Schr. n. 1002. — Bnge. Anab. rev. p. 40.

In limoso-salsuginosis ad litora maris caspii (Pallas, Claus, alii.), in desertis caspico-aralensibus (Eichwald, Karelin, Borszczow, alii.), in desertis transaralensibus (Lehmann, Fedtschenko, Golike, alii.) et songoricis (Pallas, Sievers, Kar. et Kirilow, Kuschakewicz, alii.), ad lacum Issyk-kul (A. Regel).

281. *Anabasis phyllophora* Kar. et Kir. enum. alt. n. 735. ex Fenzl in Led. fl. ross. III. 822.—Trautv. enum. Schr. n. 1003.—Bnge. Anab. rev. p. 41. — Anabasis subulifolia C. A. M. in Bull. ac. sc. petr. 1843. I. p. 360. — Brachylepis intermedia Kar. et Kir. enum. song. n. 681. — Brachylepis elatior C. A. M. in Bong. et Mey. suppl. n. 259. tab. 15. — Led. fl. ross. l. c. p. 826.

In deserto songorico ad lacum Nor-Saissan (Politow, Karelin et Kirilow), ad pedem montium Tarbagatai et Alatau (Schrenk), traus fl. Ili (Semenow), prope Tschunschi in distr. Wernoje, pr. Scharabagutali ad fl. Tekes 2—6000' s. m. et ad fl. Borotala 2000' s. m. (Alb. Regel).

Cl. Fenzl secutus specimina e collectione Kareliniana sub n. 979. sub hoc nomine distributa, pro A. phyllophora habui, quamvis diagnosin citatam vix quadrant, quae potius sequentem speciem indicat, ob flores glomeratos.

282. *Anabasis brevifolia C. A. M.* in fl. alt. I. p. 377. — Led fl. ross. III. p. 823. — Bge. An. rev. p. 42. — An. affinis F. et

M. in enum. pl. nov. a Schrenk coll. p. 10. in adnot. — Led. fl. ross. l. c. p. 826.

Ad lit. boreale maris caspii prope Astrachan (test. Fisch. et Mey.), in deserto songorico (Politow), in declivitate australi jugi Alatau (A. Regel), prope Borochudschir (Karulski) et in deserto Kisilkum (Ssorokin).

283. *Brachylepis salsa C. A. M.* in Ledeb. fl. alt. I. p. 372.— Ej. ic. fl. ross. ill. tab. 48. — Ej. fl. ross. III. p. 827. — Claus ind. des. p. 301. — Bong. et Mey. suppl. n. 258. — Kar. et Kir. enum. alt. n. 734.—Karel. enum. turc. n. 720.—Bnge. rel. Lehm. n. 1201. — Bge. Anab. rev. p. 48. — A. aphylla var. β. Pall. ill. pl. imp. r. p. 14.

Hab. in desertis wolgensi-uralensibus (Pallas, Blum, Eichw., Claus, Lessing, Lehmann, A. Regel), in Turcomania boreali (Karelin), in desertis transaralensibus (Lehmann, alii.) et songoricis (C. A. Meyer, Politow, alii.).

Plantam nostram jam Pallasio notam fuisse, verba ejus l. c. docent «Anabasis saepe et in collibus etc.» «pumila, vix digitalis, macilenta, incana, saepe sterilis, plerumque prostrata (var. β).» quae omnino in Brachyl. salsam quadrant, quam pro var. sterili A. aphyllae habuit, ob defectum alarum in calyce.

284. *Brachylepis eriopoda C. A. M.* in bull. ph. m. Acad. petr. 1843. I. p. 360. — Led. fl. ross. III. p. 827. — Bnge. reliq. Lehm. n. 1202. — Bge. Anab. rev. p. 49.

Hab. in deserto songoro-kirgisico ad fl. Kara-kingir et Tschu (Schrenk), et transaralensi Kisilkum et Melik inter Buchara et Kermine (Lehmann) et ad fl. Tscharin pr. Sarytokoi (A. Regel).

285. *Brachylepis jaxartica Bunge* (cfr. pl. Fedtschenkoanae).

Br. glauca, glabra; caule ramisque continuis, brachiato-divaricato ramosissimis, foliis breviter ovatis acuminato-cuspidatis, florum paribus remotis.

Hab. in deserto inter fl. Ssyr-darja et urbem Taschkent. 19. Majo florens (O. Fedtschenko).

286. *Brachylepis hispidula* n. sp. (cfr. pl. Fedschenkoanae).

Br. viridis, hispidula, caule ramoso, ramis erecto-patulis, articulis continuis, foliis breve late ovatis setoso-acuminatis in vaginam connatis, florum paribus remotis.

Hab. in deserto transaralensi Karak. Majo florens. (O. Fedtschenko).

287. *Nanophytum erinaceum Pallas* (sub Polycnemo) ill. pl. fl. ross. p. 58. tab. 48. — Bge. Anab. rev. p. 50 et 51. — Nan. caspium Less. Beitr. in Linnaea IX. p. 197. — Led. fl. ross. III. p. 829. — Nanoph. juniperinum et N. macranthum F. et M. in Bull. ph. m. Acad. petr. 1844. II. p. 133. — Nan. macranthum Bnge. rel. Lehm. n. 1190. — Led. fl. ross. l. c. — Halimocnemis juniperina C. A. M. in Led. fl. alt. I. p. 386. — Karel. enum. turc. n. 723. — Kar. et Kir. en. alt. n. 739. — Hal. macrantha Karel. enum. turc. n. 724. —

Frequens in aridis limoso-salsis desertorum trans fl. Ural et a litore orientali maris caspii usque ad deserta songorica fere ab omnibus peregrinatoribus collectum.

288. *Petrosimonia monandra Pall.* (sub Polycnemo) ill. pl. imp. r. p. 59. tab. 49. — Bge. An. revisio p. 53. — Trautv. en. Schr. n. 1008. — Halimocnemis monandra C. A. M. fl. alt. I. p. 384. — Claus. ind. des. l. c.

Hab. in desertis transwolgensibus et caspico-uralensibus (Pallas, M. a. Bieb., Claus, Lehmann, alii), in desertis australioribus deesse videtur, rarior in deserto songoro-kirgisico (C. A. Meyer, Schrenk).

289. *Petrosimonia Volvox Pall.* (sub Polycnemo) ill. pl. min. cogn. p. 60. tab. 50. — Bge. An. rev. p. 54. — Halimocnemis Volvox C. A. M. fl. alt. I. p. 383. — Led. fl. ross. III. p. 843. — Claus ind. des. l- c. — Bnge. rel. Lehm. n. 1185.

Hab. in desertis borealioribus a Wolga ad fl. Irtysch usque, australiora fugit. (Pallas, Claus, Lehmann, C. A. Meyer, alii).

290. *Petrosimonia crassifolia Pall.* (sub Polycnemo) ill. pl. m. cogn. p. 64. tab. 55. — Bge. Anab. rev. p. 55. — Trautv. enum.

Schr. n. 1009. — Halimocnemis crassifolia C. A. M. in Led. fl. alt. I. p. 385. — Ej. fl. ross. III. p. 839. — Claus ind. des. l. c. — Karel. enum. turc. n. 721. — Bnge. rel. Lehm. n. 1189. — Halimocnemis glauca C. A. M. fl. alt. l. c. (excl. diagn.). — Bnge. rel. Lehm. n. 1188. — Polycnemum glaucum Pall. l. c. tab. 53.

Frequens in desertis a Wolga ad fl. Irtysch usque et ab omnibus peregrinatoribus collecta, variabilis.

291. *Petrosimonia squarrossa Bge.* rev. Anab. p. 57. — Trautv. enum. Schr. n. 1010. — Halimocnemis squarrosa C. A. M. in Bull. ph. m. Ac. petr. 1843. I. p. 360.—Led. fl. ross. III. p. 841.

In deserto songorico occidentali ad ripas salsas lacuum, haud procul fl. Tschu (Schrenk).

292. *Petrosimonia brachiata Pall.* (sub Polycnemo) ill. pl. m. cogn. p. 62. tab. 52. — Bge. rev. Anab. p. 59. — Halimocnemis brachiata C. A. M. in Led. fl. alt. I. p. 381. — Ej. fl. ross. III. p. 842. — Bnge. rel. Lehm. n. 1187. — Szczeglej. l. c. n. 264.

Hab. in desertis wolgensibus et aralensi-caspicis (Pallas, Lehmann), rarior per deserta aralensi-songorica usque ad fl. Irtysch (Pall.), inter Usun-buluk et Gorjkoi Piket (Karelin test. Szczeglejew), inter Ulugus et Arkat (Semenow).

293. *Petrosimonia sibirica Pall.* (sub Polycnemo) l. c. p. 61. tab. 51. — Bge. Anab. rev. p. 60. — Trautv. l. c. n. 1011. — Halimocnemis sibirica C. A. M. in Led. fl. alt. I. p. 382. — Bong. et Mey. suppl. n. 262. — Kar. et Kir. en. song. n. 686. — Led. fl. ross. III. p. 842.

Rara ad ostia Wolgae (Claus), frequens in desertis songoro-kirgisicis (Pallas, C. A. Mey., Politow, Bge., Kar. et Kirilow, Schrenk, alii), pr. Dschirgalan et in jugo Alatau ad fl. Talas, ad Borotalam inferiorem pr. Aktschi-karaul, Utsch-tübe et Takiansi, et pr. Kuldscha (Alb. Regel).

294. *Halocharis hispida C. A. M.* in Bge. Anab. rev. p. 62.— Halimocnemis hispida C. A. M. in Bull. ph. m. Ac. petr. 1843. pag. 360. — Bnge. rel. Lehm. n. 1183. — Led. fl. ross. III. p. 844.

In salsis deserti songorici occidentalioris ad fl. Tschu (Schrenk), in deserto inter Buchara et Samarkand (Lehmann, O. Fedtschenko, Korolkow et Krause), prope Taschkent (Kuschakewicz).

Variat: hispidissima, humilior, caule a basi in ramos divaricatos soluto (Kusch.), et glabrior, foliis paulo longioribus (O. Fedtschenko).

295. *Halimocnemis sclerosperma Pall.* (sub Polycnemo) ill. pl. m. cogn. p. 65. tab. 56. — C. A. M. fl. alt. I. p. 387. — Led. fl. ross. III. p. 847. — Bnge. rel. Lehm. n. 1181. — Karel. en. turc. n. 725. — Claus. ind. des. l. c. — Trautv. l. c. n. 1013? — Bge. Anab. rev. p. 66.

In salsis desertorum wolgensi-uralensium et circa mare caspium (Pallas, Claus, Lehmann, Karelin) nec orientalior, nam specimina a Cl. Trautvetter huc allegata, dubia videntur.

296. *Halimocnemis Karelini Moq.*—Led. fl. ross. III. 846.— Bnge. rel. Lehm. n. 1182. — Bge. Anab. rev. pag. 67. — Trautv. enum. Schr. n. 1612.

In salsuginosis litoris orientalis maris caspii (Karelin), ad fl. Irgis et Kuwan-darja (Lehmann), ad fl. Tschu, Saryssu et Bilenty (Schrenk).

297. *Halimocnemis pilosa Moq.*—Bge. Anab. rev. p. 68.—H. villosa Bge. rel. Lehm. n. 1179. (ex parte).

In deserto Kisil-kum in collibus Ssusus kara (Al. Lehmann), in monte Scheidscheli in ripa dextra fl. Amu-darja (Korolkow et Krause).

298. *Halimocnemis villosa Kar. et Kir.* enum. song. n. 687.— Led. fl. ross. III. p. 847. — Bnge. rel. Lehm. n. 1179. — Trautv. enum. Schr. n. 1014. — Bge. Anab. rev. p. 69.

In salsis Songoriae ad fl. Tschu et Saryssu (Schrenk), inter fl. Lepsa et montes Arganaty (Karelin et Kirilow), in transaralensibus ad

fl. Kuwan-darja (Al. Lehmann), ad fl. Emba (Borszczow), inter Dschulek et Turkestan, ad lacum Issyk-kul prope Sary-tokoi et ad Borotalam prope Takiansi (A. Regel).

Variat pilis elongatis articulatis crebris et paucioribus interdum omnino evanidis. Hanc formam forsan pro H. sclerosperma habuit Trautvetter l. c., quam semper glabram vidimus.

299. *Halimocnemis macranthera Bge.* rel. Lehm. n. 1180.— Ej. Anab. rev. p. 70. — H. macrantha Fenzl in Led. fl. ross. III. p. 848. in adnot.

In deserto Kisil-kum, ad montes Ssusus-kara (Al. Lehmann).

300. *Halimocnemis mollissima Bge* Anab. rev. p. 71.

Hujus vel proxime affinis speciei frustula perpauca incompleta collegit in deserto «Golodnaja Stepj» D-na O. Fedtschenko.

Observ. Halimocnemidis species nova collecta est insuper a D. Kuschakewicz e vicinitate urbis Taschkent, sed nimis juvenilis, vixdum florere incipiens, neque igitur rite determinanda; flores ex alabastris pentameri, sepala villosa; antherae lineam longae appendicula subsessilis, ovata, acuta, loculorum quadrantem aequans. Folia inferiora saepe plus quam bipollicaria, mucrone cartilagineo pungente terminata. Affinis H. macrantherae, sed viridis, rigide villosa, nec glauca, antherae loculi lineam tantum longi, nec fere 3‴ et appendicula acuta. Ad interim hanc speciem *H. longifolia*, dico. Alterius speciei frustulum collegit amicissimus mihi D-nus Smirnow in transaralensibus, antheris jam carens, ob basin calycis truncatam profunde immersam etiam H. macrantherae affine, sed distinctum calyce multo breviore, parte indurata subglobosa glaberrima: *H. Smirnowii* Bnge.

301. *Gamanthus ovinus* n. sp. (cfr. pl. Fedtschenkoanae).

G. adpresse pubescens, tunc glabratus, viridis, foliis pungenti cuspidatis, floribus inferioribus alternantibus, summis confertis saepe geminis subopppositis, sepalis acutis, antherae appendiculis stipitatis globosis loculo brevioribus (citrinis).

In deserto Kisil-kum ad montem Karak. 6. Majo 1871. (O. Fedtschenko); incolis audit «Busoibas», ovibus pabulum gratum. (O. F.).

302. *Gamanthus barbellatus Bnge.*

G. pube brevi densa canescens: foliis obtusis apice saepius penicillato-barbellatis, floribus 2—4 in ramulis brevibus confertis, sepalis acutis, antherae appendicula subsessili loculorum trientem subaequante ovata acutiuscula hyalina.

In promontoriis Bajan dai prope Kuldscha (A. Regel).

Praecedenti affinis, sed indumento, foliorum apice et antherarum structura distinctus. Herba annua gracilis caule brevi erecto, ramis inferioribus oppositis divaricatis ramulosis, ramulis florigeris sparsis brevibus apice incrassatis. Flores in ramulo gemini, saepius terni, rarius quaterni congesti subopposititi, foliis subfloralibus deinde basi incrassatis arcte amplexi. Folia inferiora usque ad 8‴ longa, obtusa, apice callosa et saepe penicillo pilorum longiorum superata, recurva. Folia subfloralia semipollice parum longiora, basi 2 — 3‴ longa, concava, durescente florem fovente, parte superiore supra canaliculata, extus carinata, caeterum foliis inferioribus similia. Bracteolae 2½‴ longae, carinatae, e basi late membranaceo-marginata glabrata subcurvatae, superne rectae acutiusculae, extus dense pubescentes. Flos 2½‴ longus. Sepala 5, lanceolata, acuta, hyalino-membranacea, omnino enervia, ad basin usque inter se libera, extus praeter imam basin sericeo-pubescentia. Filamenta filiformia vix sepalum aequantia. Antherae flavae, exsertae, fugaces, loculi vix linea longiores fere ad medium a basi discreti, connectivo producto in vesiculam subsessilem ovatam acutiusculam 0,4‴ longam albidam vel hyalinam saepe refractam. Ovarium oblongum, in stylum profunde bipartitum attenuatum, styli ramis intus stigmatosis filiformibus, apice divergentibus. Fructus...? Interdum glabrescit et tunc folia apice penicillo carent.

Piptoptera Bnge. (nov. gen.).

Anabaseae Physandreae.

Character essentialis. Sepala 5, anticum et posticum trinervia, interiora tria enervia, omnia basi indurata connata, in fructu duo exteriora

latissime membranaceo-alata, alis articulatim secedentibus thecam relinquentibus a latere subcompressam 6-costatam supra medium biauriculatam, sepalorum apicibus conniventibus superatam, diutius persistentem. Staminodia nulla. Antherae membranaceo-appendiculatae. Stylus bicruris, cruribus subulatis conniventibus. Rostelli apex superus. — Herba annua (?) ramosissima habitu Salsolae crassae, foliis ramisque sparsis, pube brevi hispidula. Antherae minutae, loculis basi discretis, connectivo producto in vesiculam conicam acutiusculam loculos subaequantem. Fructus inclusus parte calycis basilari indurata post alarum lapsum thecaeformi diutius persistens. Species hucusque nota unica :

303. *Piptoptera turkestana Bnge.*

Hab. in argilloso-salsis Schurachan prope fortatitium Petro-Alexandrowsk in Buchara (Korolkow et Krause) mens. Aug. 1873. fructificans.

Prostant specimina pauca, nec certo dijudicandum an sint rami fruticuli, vel herbae annuae lignescentis. Rami lignosi, basi 2—3‴ in diametro crassi, hispiduli, parum flexuosi, ramosissimi, ½—1 pedales. Ramuli tripollicares vel summi breviores a basi florigeri, divaricato-patentes, saepe iterum ramulosi. Folia superiora subtrigona, carnosa 3—4‴ longa, reversa, subpungenti-acuminata : subfloralia breviora, e basi late ovata, late membranaceo-marginata, acutata et pungentia, tunc saepe hebetata. Bracteolae illis longiores, caeterum similes, e basi late ovata concava acuminato-trigonae, apice intus sulcatae, extus carinatae, arcte calyci applicitae, nec cum illo connatae, persistentes. Calyx peracta anthesi 3‴ longus, a lateribus parum compressus, parce praesertim apice sericeo-pubescens, basi fere glabratus. Sepala tunc inter se libera, mox basi indurata et coalescentia, anticum et posticum subnavicularia tenuissime trinervia, tria interiora multo angustiora plana, omnina acuta. In dorso sepalorum 2. exteriorum vix peracta anthesi oriuntur alae, in planta exsiccata atrofuscae, initio profunde bilobae, cum nervo medio formam literae ϒ ostendunt ; tunc valde excrescentes tenue membranaceae exsiccatae subhyalinae 6—7‴ latae, a calyce fructum maturum gerente circumscisse deciduae, nempe a basi cartilaginea auriculam circularem

formante articulatim solutae nec disruptae. Pars sepalorum inferior basi coalescens in thecam clausam, basi truncatam, obscure 5 foveolatam, longitudinaliter acute sexcostatam, supra medium circum circa cartilagineo-auriculatam et sepalorum apicibus liberis in conum conniventibus superatam, occludit fructum maturum. Filamenta tenue linearia, ad basin usque inter se libera, disco vix ullo, saltem in flore deflorato inconspicuo. Antherae e rudimentis vix exsertae, cum appendicula vix ultra $^3/_4'''$ longae; anthera ipsa oblique cordata, basi breviter oblique biloba, $0{,}4'''$ longa, appendicula anthera angustior sublanceolata obtusiuscula $0{,}3'''$ longa. Ovarium a latere compressum, orbiculari-ovatum, sensim in stylum ad basin usque bipartitum attenuatum. Styli rami stricti, subulati, invicem applicati. Utriculus cum stylis persistentibus $3'''$ longus, $1^1/_2'''$ latus, fusco-violaceus, succo violaceo parco repletus. Rostellum duplicem fere gyrum absolvens apice adpresso basi styli approximatum. Colyledones breves; plumula minuta diphylla.

Sympegma Bnge. (nov. gen.).

Anabaseae. Halogetoneae.

Character essent. Sepala 5, duo exteriora anticum et posticum tunc basi gibba, omnia basi connata et indurata alata. Alae lanceolato-oblongae, 3 sepalorum interiorum minores. Stamina quinque, filamentis basi cum staminodiis brevissimis in annulum connatis, superne liberis. Antherae cordato-oblongae, exappendiculatae. Ovarium lagenaeforme, in stylum attenuatum. Stigmata duo revoluta. Utriculus crasse membranaceus. Semen verticale integumento membranaceo, exalbuminosum, a latere compressum, rostello supero. Fruticulus ramosissimus; folia sparsa lineari-filiformia. Flores glomerati, in apice ramulorum conferruminati in globulum induratum terminalem. Species hucusque nota unica:

304. *Sympegma Regeli Bnge.* enum. Sals. mong. in Mél. biol. d. Bull. de l'Acad. St. Petersb. X. p. 306.

Hab. ad lacum Issyk-kul prope Kutmaldy, ad Ulachol, in valle Dschauka inferiore, in jugo Alatau pr. Tokmak (Alb. Regel), ad lacum Issyk-kul (Fetissow).

Fruticulus ramosissimus, fructifer semipedalis vel paulo altior, cortice pallide stramineo-cinerascente fere suberoso, ligno pallido, duramine fuscescente. Rami sparsi numerosissimi, sub anthesi tenues graciles, tunc demum rigidiores et firmiores. Folia sparsa, lineari-filiformia, acutissima, 5—6‴ longa, superiora sensim breviora. Florum glomeruli in apice ramulorum numerosi, quasi pedunculati, pedunculis inferioribus sub anthesi circiter 5‴ longis, plerumque foliis binis oppositis suffulti, glomerulum ipsum sub anthesi vix ultra 1½‴ altum multo superantibus. Flores omnes hermaphroditi, in apice ramulorum rarius solitarii, saepius terni, quini vel plures, valde approximati, in glomerulum congesti, basi denique indurato-spongiosum, nempe axi perbrevi lignescente, bracteis bracteolisque basi gibbis spongioso-induratis et sepalis basi coalescentibus cartilagineis quasi in galbulum durum rigidum pisi majoris raro fere nucis avellanae amplitudinem conferruminati, in quo singuli fructus nidulant. Bracteolae flore longiores. Embryon ex toto flavidum, ne cotyledones quidem virentes. Caetera generis.

305. *Halogeton glomeratus C. A. M.* in Led. fl. alt. I. p. 378.—Ej. icon. fl. ross. tab. 40. — Claus ind. des. l. c. — Bong. et Mey. suppl. n. 261. — Kar. et Kir. enum. alt. n. 763. — Led. fl. ross. III. p. 832. — Bnge. rel. Lehm. n. 1192. — Bge. Anab. rev. p. 95.

Hab. in desertis trans fl. Ural et a litore orientali maris caspii per deserta aralo-caspica et transaralensia usque ad Songoriam (Eversmann, Claus, Lehmann, C. A. Meyer, Politow, Schrenk, Karelin et Kirilow, Kuschakewicz, alii.); in regno chiwensi (Korolkow et Krause) et orientem versus ad lacum Issyk-kul (Fetisow), pr. Tschunschi ad fl. Ili, ad lacum Issyk-kul et Sairam, 7000′ s. m., in promontoriis Scharabagutali usque ad Tschaptschal, 3600—4000 s. m., ad Borotalam pr. Utschtübe (Alb. Regel).

306. *Halogeton arachnoideus Moq.* in DC. prodr. XIII. 2. p. 205. — Bge. Anab. rev. p. 98.

Hab. ad lacum Issyk-kul (Fetisow), prope Kutmaldy; in valle Dschauku et in angustiis Borborogassun (Alb. Regel).

Clavis diagnostica tribuum (vide Salsol. mong.).

Clavis diagnostica generum.

1. *Chenopodeae:* Semen horizontale . . . . . *Chenopodium.*
   » verticale . . . . . *Blitum.*

2. *Atripliceae.* 1. Flores dioici. Stigmata 4, longissima capillaria . *Spinacia.*
   Flores monoici. 2.
   2. Calyx floris feminei tripartitus, in fructu scariosus. *Axyris.*
   » » » bifidus, bicornis, vel biaristatus 3.
   3. Cal. pl. fem. bifidus, a dorso compressus, increscens. *Atriplex.*
   » » » a latere compressus 4.
   4. Cal. » » bicornutus, quadrifariam lanatus . *Eurotia.*
   » » » biaristatus . . . . . *Ceratocarpus.*

3. *Camforosmeae.* 1. Semen verticale 2.
   » horizontale 4.
   2. Calyx in fructu immutatus 3.
   » » » in alas excrescens . . . . . *Panderia.*
   3. Calyx 5 dentatus, villosissimus . . . . . *Kirilowia.*
   » 4 dentatus. . . . . *Camforosma.*
   4. Calyx fructifer exappendiculatus lana involutus *Londesia.*
   Sepala dorso in alam vel in aculeum excrescentia. *Kochia.*

4. *Corispermeae.* Semen e pericarpio aperto seorsim deciduum . *Agriophyllum.*
   » cum pericarpio clauso deciduum . . . *Corispermum.*

5. *Salicornieae.* 1. Folia opposita 2.
   » sparsa 4.
   2. Planta annua. Embryo plicatus exalbuminosus . *Salicornia.*
   Fruticuli 3.
   3. Calyx gamosepalus. . . . . *Halostachys.*
   » trisepalus . . . . . *Halocnemum.*
   4. Fruticuli . . . . . *Kalidium.*
   Herba annua. . . . . *Halopeplis.*

6 *Suaedeae.* 1. Ovarium calycis basi adnatum, stamina peri- vel epigyna 2.
   » liberum, stamina subhypogyna 4.
   2. Semen verticale 3.
   » horizontale, calyx in alam transversam excrescens . . . *Bienertia.*
   3. Calyx fructifer pyriformis . . . . . *Schanginia.*
   » fructifer compressus, ala verticali circumdatus. *Borszczovia.*
   4. Folia lineari-teretia . . . . . *Suaeda.*
   » subfloralia late ovata imbricata . . . . . *Alexandra.*

7. *Sodeae.* 1. Staminodia nulla . . . . . *Salsola.*
   » quinque 2.
   2. Caules fruticosi vel arborescentes . . . . . *Haloxylon.*
   Plantae annuae herbaceae . . . . . *Horaninowia.*

8. *Anabaseae*. 1. Sepala calycis fructigeri alata 2.
» » » exappendiculata 8.
2. Folia saltem superiora sparsa. 3.
» omnia opposita 7.
3. Alae denique deciduae, antherae appendiculatae. *Piptoptera.*
» persistentes 4.
4. Herbae annuae 5.
Fruticuli 6.
5. Alae 5 . . . . . *Halogeton.*
Alae 3, bracteae costato-carinatae. . . . . *Ofaiston.*
6. Flores axillares solitarii . . . . . *Noaea.*
Flores in capitulo terminali conferruminati. . . *Sympegma.*
7. Herbae annuae . . . . . *Girgensohnia.*
Fruticuli vel perennes caudice lignoso . . . . . *Anabasis.*
8. Fruticuli 9.
Herbae annuae 10.
9. Folia opposita, caulis articulatus . . . . . *Brachylepis.*
» sparsa. . . . . *Nanophytum.*
10. Antherae apiculatae saepe apice cohaerentes. *Petrosimonia.*
» vesiculoso-appendiculatae 11.
11. Rostellum inferum adscendens . . . . . *Halocharis.*
» superum 12.
12. Sepala basi calloso-indurata . . . . . *Halimocnemis.*
» ad basin usque libera membranacea . . *Gamanthus.*

Specierum clavis diagnostica.

1. *Chenopodium.* 1 Embryo perfecte annularis. 2.
» hippocrepicus 10.
2. Folia integra et integerrima 3.
» sinuato-dentata, hastata 5.
3. Calyx fructifer patulus, viride . . . . *Ch. polyspermum.*
» » clausus 4.
4. Semina punctulata. . . . . *Ch. acuminatum.*
» laevigata, sepala ecarinata . . . . *Ch. Vulvaria.*
5. Semina margine acuta 6.
» » obtusa. 9.
6. » laevissima 7.
» punctato-rugosa 8.
7. Sepala carinata . . . . . *Ch. album.*
» ecarinata. . . . . *Ch. glaucum.*
8. Sepala vix carinata, clausa . . . . . *Ch. murale.*
» carinata, patula . . . . . *Ch. hybridum.*
9. Sepala carinata, semina laevigata . . . *Ch. opulifolium.*
» ecarinata . . . . . *Ch. urbicum*

10. Folia lineari-lanceolata, integerrima, glabriuscula . . . . *Ch. aristatum.*
» sinuato-pinnatifida, glanduloso-pubescentia *Ch. Botrys.*

2. *Blitum.* Calyx fructifer baccatus . . . . . *Bl. virgatum.*
» » herbaceus, semen purpureum . . . . *Bl. (rubrum) polymorphum.*

3. *Spinacia.* Calyces fructiferi inter se liberi . . . . . *Sp. oleracea.*
» » inter se connati bicornuti . . . . . *Sp. tetrandra.*

4. *Axyris.* Species unica . . . . . *A. amarantoides.*

5. *Atriplex.* 1. Herbae annuae 2.
» perennes, basi lignosae 15.
2. Flores polygami, hermaphroditi, fructigeri calyce 5-sepalo 3.
» monoici, calyce fructigero disepalo 4.
3. Folia concolora . . . . . *A. hortense.*
» discolora, subtus argenteo-lepidota . . . . . *A. nitens.*
4. Calyces fructiferi sessiles 5.
Calyces fructiferi stipitati 12.
5. Sepala ad basin usque discreta 6.
» » medium vel ad apicem usque connata 10.
6. Folia carnosa . . . . . *A. crassifolium.*
» membranaceo-foliacea 7.
7. Folia incisa, sinuata vel saltem basi hastata 8.
» integerrima ne quidem basi hastata 9.
8. Viride, folia basi truncata, laciniis basilaribus horizontalibus v. reversis . . . . . *A. hastatum.*
Glaucum, folia basi cuneata, laciniis basilaribus antrorsum curvatis . . . . . *A. patulum.*
9. Viride, folia inferiora majora ovato-oblonga nervoso-venosa . . . . . *A. litorale.*
Canescens, folia inferiora obovato-orbicularia minuta cuspidata. . . . . *A. serpyllifolium.*
10. Sepala vix ad medium connata, apice plana reticulata herbacea 11.
» ad apicem usque connata, apice rigide cristato-dentata . . . . . *A. turcomanicum.*
11. Glomeruli etiam summi foliis interstincti. . . . . *A. roseum.*
» in spicas nudas elongatas dispositi . *A. laciniatum.*
12. Folia integerrima 13.
» sinuato-dentata. 14.
13. Calyces fructiferi homomorphi, cuneati, laeves. *A. pedunculatum.*
» » polymorphi, disco laeves vel cristati . . . . *A. dimorphostegium.*
14. Calyces fructiferi cordati, crasso-septemnervii . *A. Flabellum.*
» » subglobosi, undique muricati . . *A. sibiricum.*
15. Calyx subglobosus undique verrucosus clausus. *A. verruciferum.*
» compressus, cuneato-obovatus, hians . . . . *A. canum.*

6. ***Eurotia***. Species unica . . . . . ***E. ceratoides.***
7. *Ceratocarpus*. Sp. » . . . . . *C. arenarius.*
8. ***Panderia*** » » . . . . . *P. pilosa.*
9. ***Kirilowia*** » » . . . . . *K. eriantha.*
10. *Camforosma* vide Clav. ad calcem generis.
11. *Londesia*. Species unica . . . . . *L. erianiha.*
12. *Kochia*. 1. Fruticulosa perennans basi lignescente . . . . *K prostrata.*
    Annuae 2.
    2. Calyx in alas 5 excrescens, membranaceas v. herbaceas 3.
    » in spinas vel tubercula 5 excrescens. 6.
    3. Alae herbaceae carnosulae. . . . . *K. scoparia.*
    » membranaceae pellucidae 4.
    4. Alae 5, tenue venulosae 5.
    » plerumque tres, crasse nigro-nervosae . *K. melanoptera.*
    5. Alae rhombeae, subintegrae, folia lineari-subulata *K. arenaria.*
    » eroso-lobatae, folia plana . . . . . *K. odontoptera.*
    6. Spinae apice inflexo-hamatae . . . . . *K hyssopifolia.*
    » » rectae vel tuberculiformes 7.
    7. Spinae subulatae discum subaequantes . . . . *K. dasyphylla.*
    » tuberculiformes disco breviores 8.
    8. Cinerea, caules ramique erecti stricti . . . . . *K sedoides.*
    Hirsuta vel glabrescens, rami flexuosi . . . . . *K. hirsuta.*
13. *Agriophyllum*. 1. fructus triaristatus 2.
    » simpliciter rostratus 3.
    2. fructus apterus . . . . . *A. lateriflorum.*
    » utrinque alas lanceolatas gerens. . . *A. minus.*
    3. folia lineari-lanceolata, subsessilia . . . *A. arenarium.*
    » petiolata, late ovato-cordata. . . . *A. latifolium.*
14. *Corispermum*. 1. fructus apterus . . . . . *C. orientale.*
    » alatus 2.
    2. » apice integer biapiculatus 3.
    » » emarginatus 4.
    3. folia plana. filamenta sepalo duplo longiora. *C. hyssopifolium.*
    » tereti-filiformia filam. sepalum subaequantia *C. nitidum.*
    4. spica conferta, fructus convexo-concavus obovatus
    C. Marschalli.
    » laxa, fructus plano-compressus, orbicularis
    C. laxiflorum.
15. *Salicornia* species unica . . . . . *S. herbacea.*
16. *Kalidium* 1. subaphylla, folii lamina brevissima 2.
    foliatum, folii lamina distincta elongata. . . . *K. foliatum.*
    2. folia membranaceo acute apiculata . . . . . *K. caspicum.*
    folia apice obtusissima. . . . . *K. Schrenkianum.*
17. *Halopeplis* species unica. . . . . *H. pygmaea.*
18. ***Halostachys*** » . . . . . ***H. caspica.***

19. *Halocnemum* species unica . . . . . *H. strobilaceum.*
20. *Schanginia*, semen granulatum . . . . . *Sch. linifolia.*
» laeve nitidum . . . . . *Sch. inderiensis.*
21. *Borszczowia*. Species unica . . . . . *B. aralo-caspica.*
22. *Bienertia*. » » . . . . . *B. cycloptera.*
23. *Suaeda*. 1 Fruticosae perennes 2.
Annuae subinde basi lignescentes 4.
2. Folia latitudine sua plus 5-plo longiora 3.
» » » duplo triplove longiora . . *S. microphylla.*
3. Calyx fructiger inflato-globosus. . . . . *S. physophora.*
» in fructu immutatus. . . . . *S. dendroides.*
4. Florum glomeruli petiolares 5.
» » axillares 7.
5. Flores homomorphi, semina laevia. . . . . *S. altissima.*
» heteromorphi, semina plano-granulata 6.
6. Semina omnia horizontalia, crustacea. . . . . *S. heterocarpa.*
» plurima verticalia, nonnulla testa membranacea *S. paradoxa.*
7. Sepala tunc demum carnosa, baccata. . . . . *S. baccifera.*
» herbacea 8.
8. Flores polygami heteromorphi . . . . . *S. arcuata.*
» hermaphroditi homomorphi 9.
9. Sepala fornicata, exappendiculata nec alato-carinata 10.
» varie appendiculata vel corniculata 14.
10. Folia acuta vel seta terminata . . . . . *S. setigera.*
» obtusa 11.
11. Semina punctulato-striata vel granulata . . . . *S. maritima.*
» laevissima 12.
12. Caulis simplex, glomeruli interrupte spicati, folia subfloralia obovato-subglobosa . . . . . *S. obtusifolia.*
Caulis ramosus vel ramosissimus 13.
13. Glauca, elata, ramosa, rami breves, glomeruli multiflori. *S. salsa.*
Viridis, humilis, ramosissima, rami filiformes elongati, flores subsolitarii. . . . . *S. microsperma.*
14 Sepala apice inaequaliter corniculata, stellatim divergentia . . . . . *S. corniculata.*
Sepala transversim in alas 5 excrescentia. . . *S heterophylla.*
» longitudinaliter alato-carinata. . . . . *S. pterantha.*
24. *Alexandra*. Species unica . . . . . *A. Lehmanni.*
25. *Horaninowia*. 1. Antherae apice filiformi-appendiculatae . . . *H. minor.*
» muticae 2.
2. Rami omnes oppositi, antherae filamento subaequales. . . . . *H. ulicina.*
Rami alterni, antherae filamento longiores. *H. juniperina.*
26. *Salsola* 1. annuae 2.
fruticosae vel caudice perennante 14.

2. Sepala omnia, saltem florum superiorum alata 3.
» transverse carinato-appendiculata . . . . . *S. Soda.*
3. Antherae omnino exappendiculatae 4.
» appendiculatae vel saltem apiculatae 9.
4. Flores primarii fructigeri exalati, caeteri late alati. *S. sogdiana.*
» fructigeri omnes alati 5.
5. Calyx fructifer clausus, utriculus siccus, stigmata filiformia 6.
» » patens, utriculus baccatus. stigmata sub-
sessilia . . . . . *S. clavifolia.*
6. Folia et bracteae spinuloso-mucronata rigida. 7.
» mutica carnosula. . . . . *S. rosacea.*
7. Alae brevissimae cartilagineae, sepala basi membranacea . . .
S. collina.
» late membranaceae 8.
8. Caules ramique divaricati hispiduli . . . . . *S. Kali.*
» » stricte erecti . . . . . *S. tamariscina.*
9. Antherae appendiculae minutae punctiformes. . . . *S. spissa.*
» » elongatae coloratae 10.
10. Folia ramique oppositi. . . . . *S. brachiata.*
Folia ramique sparsi. 11.
11. Flores axillares solitarii, appendiculae obtusae vesiculosae 12.
» » glomerati, appendicula subulata . . . *S. affinis.*
12. Alae late imbricatae. 13.
» sinu rotundato distinctae, spathulatae. . . . *S. scleruntha.*
13. Appendicula loculis antherae brevior aequilata . . . *S. crassa.*
» » » aequilonga et latior . . *S. lanata.*
14. Calyx fructifer basi membranaceus. 15.
» » » osseo-induratus, truncatus, 5-foveolatus 19.
15. Folia elongata 16.
» abbreviata, ad summum 3‴ longa 18.
16. Folia basi in petiolum brevem albidum attenuata. *S. arbuscula.*
» lineari-subulata, filiformia, sessilia 17.
17. Pili caulis foliorumque ramuloso-hispiduli . . . . . *S. rigida.*
» » » glabri, laeves . . . . . *R. laricina.*
18. erecta, elata, virescens . . . . . *S. verrucosa.*
diffusa, humilis, cana . . . . . *S. gemmascens.*
19. glabra, rarius pubescens, folia subfloralia flore breviora . . . .
S. subaphylla.
hispidula, folia subfloralia flore longiora . . . . . *S. hispidula.*

27. *Haloxylon*, vide clavem ad calcem generis.
28. *Ofaiston* species unica . . . . . *O. monandrum.*
29. *Noaea.* » » . . . . . *N. spinosissima*
30. *Girgensohnia.* Calyx fructifer trialatus . . . . . *G. oppositiflora.*
» » bialatus . . . . . *G. diptera.*
31. *Anabasis.* 1. Caules annui, herbacei, a caudice lignoso articulatim decidui 2.
» basi lignescentes perennantes 4.

2. Caules simplicissimi, calyx trialatus. . . . . *A. cretacea.*
» ramosi 3.
3. Folia obsoletissima, truncata. . . . . *A. truncata.*
» triangularia, subulato-aristata . . . . . *A. brachiata.*
4. Sepala tria tantum in alas excrescentia 5.
» quinque, omnia alata, folia carnosula distincta *A. brevifolia.*
5. Folia obsoletissima, truncata . . . . . *A. aphylla.*
» cuspidata vel juniora seta terminata . *A. phyllophora.*

32. *Brachylepis.* 1. Caules fruticosi, lignescentes, cum caudice continui . . . *Br. salsa.*
» herbacei, a caudice articulatim dilabentes 2.
2. Rami hispiduli, fastigiato-ramosi . . . . . *Br. hispidula.*
» glaberrimi, divaricato-ramosi 3.
3. Caules graciles, articulis continuis . . . . *Br. jaxartica.*
» crassi, articulis dilabentibus. . . . *Br. eriopoda.*

33. *Nanophytum*: Species unica . . . . . *N. erinaceum.*

34. *Petrosimonia* 1. Flores anisomeri 2.
» isomeri 4.
2. Sepala 4—5. Stamina 2 vel 1. . . . . *P. monandra.*
» 2—3. Stamina quinque 3.
3. Stamina omnia fertilia, antherae apice cohaerentes, sepala 2. (raro 3.) . . . . . *P. crassifolia.*
Stamina nonnulla abortiva, anth. liberae, sepala 3. *P. squarrosa.*
4. Flores trimeri, folia ramique sparsi. . . . . *P. Volvox.*
» pentameri, folia omnia ramique oppositi 5.
5. Filamenta sepalis duplo longiora . . . . . *P. sibirica.*
» sepala subaequantia. . . . . *P. brachiata.*

35. *Halocharis:* Species unica. . . . . *H. hispida.*

36. *Halimocnemis* 1. Glabrae 2.
Canescenti-villosae 3.
2. Flores 3—4 meri, bracteolae florem superantes acutae. *H. sclerosperma.*
Flores 5 meri, bracteolae flore breviores obtusissimae. *H. Karelini.*
3. Calyces fructiferi cum bracteolis adnatis decidui 4.
» » a bracteolis persistentibus liberi, seorsim decidui. 5.
4. Flores 4 meri, appendicula loculis longior clavata. *H. pilosa.*
» 5 meri, appendicula loculos dimidios vix superans. . . . . *H. mollissima.*
5. Calyx fructifer basi rotundatus, appendicula loculos subaequans. . . . . *H. villosa.*
Calyx fructifer basi truncatus, appendicula loculis dimidiis brevior. . . . . *H. macranthera.*

Insuper species 2 incomplete notae . . . . *H. longifolia.*
. . . . *H. Smirnowii.*

37. *Gamanthus:* Glabrescens, appendicula globosa, folia cuspidata. *G. ovinus.*
Incanus, appendicula ovata acutiuscula, folia obtusa *G. barbellatus.*

38. *Piptoptera:* Species unica . . . . . *P. turkestana.*

39. *Halogeton.* Semen verticale . . . . . *H. glomeratus.*
» horizontale . . . . . *H. arachnoideus.*

40. *Sympegma.* Species unica . . . . . *S. Regeli.*

AUCTORE E. REGEL.

Salicineae.

307. *Salix alba L.* spec. 1449. — Ledb. fl. ross. III. pag. 598. (*)

α. *typica;* ramulis foliisque junioribus plus minus sericeis; foliis lanceolatis, subtus albo-sericeis, supra laxe sericeis v. demum glabratis.

Prope Orenburg (A. Regel), in Dschungaria ad fluvium Urdschur (Schrenk), prope Tschinguildi (Potanin), in Kokania (O. Fedtschenko).

β. *caerulea Koch;* (syn. p. 741) foliis lanceolatis, junioribus tantum sericeis, mox supra glabris, subtus glaucis glabris v. sub lente minute pilosis.

In Kokania inter Jaipan et Isphara, (O. Fedtschenko), Chiwa (Korolkow), in montibus karatavicis prope Kokschar, ad lacum Sairam, ad fluvium Tscharin, in valle fluvii Ili prope Borochudsir et Kuldscha et in hortis coloniae ad montes Temirlik (A. Regel), in montibus dschungaricis Kysil-ogatsch et ad fluvium Ilu (Schrenk).

(*) Wir geben im Folgenden die Aufzählung aller uns bis jetzt aus Centralasien bekannten Arten, mit Ausschluss der von A. Regel 1879 im Gränzgebiete nach China und Kaschgar, 1878 von Kuschakewicz im Pamyr-Gebiet und von Nebeski im Naryngebiet gesammelten Arten, welche wir später nachtragen werden. Von Trautvetter hat in seiner Aufzählung der Pflanzen Schrenks die Weiden nicht berücksichtigen können, da diese damals Anderson erhalten hatte.

γ. *acuminata;* foliis ovato-lanceolatis, longe acuminatis, subtus glaucis, adultioribus utrinque glabris v. subtus tantum sub lente minute pilosis.

In Turkestania prope Katti kurgan et Uratübe, in Kokania prope Pandschikent (O. Fedtschenko), prope Kuldscha (A. Regel).

Wir sahen diese Form nur steril oder mit monströsen Blüthenständen in Folge von Insektenstichen. Dieselbe gleicht allerdings im Aussehen mehr einer S. fragilis als S. alba, da wir aber aus Centralasien noch keine solche Exemplare von S. fragilis mit Blumen und Früchten sahen, so stellten wir solche zu S. alba.

δ. *splendens Andrs.* (DC. prodr. XVI. 211); foliis utrinque sericeo-argenteis.

Ad canales urbis Buchara (Lehmann) teste A. Bungeo reliq. Lehm. n. 1285.

ε. *concolor;* foliis elliptico-lanceolatis v. late lanceolatis, mox glabris, utrinque viridibus.

In montibus karatavicis ad fluvium Tschotkal (A. Regel).

ζ. *viridis;* foliis elliptico-lanceolatis v. lanceolatis, mox glabris utrinque laete viridibus.

In valle Tschotkal montium alatavicorum (A. Regel), ad rivulum Alei in Dschungaria boreali (Schrenk).

η. *turkestanica;* foliis junioribus elliptico-oblongis utrinque sericeis integerrimis, adultioribus lanceolatis glabris pallide viridibus, capsulis breviter pedicellatis, pedicellis nectarium demum superantibus.

In Kokania prope Samarkand (O. Fedtschenko, Krause), in Turkestaniae montibus Tschupanata et prope Salar (O. Fedtschenko), ad rivulum Alei in Dschungaria boreali (Schrenk), in expeditione ad Chiwam prope Karak-ati (Korolkow). — Videtur forma hybrida inter S. albam et S. amygdalinam.

308. *Salix alba-viminalis Rgl.;* amentis breviter pedunculatis, basi bracteatis (v. foliis mox deciduis suffultis); foliis anguste v. lineari-lanceolatis, integerrimis, utrinque adpresse nitenti-sericeis; squamis

amentorum concoloribus ; capsulis subsessilibus, glabris. — S. viminalis Kar. et Kir. enum. pl. song. n. 766. et herb. — S. alba angustifolia Andrs. in herb. hort. Petr.

In montibus alatavicis ad fluvium Lepsa et Sarchan (Kar. et Kir.). Habitus et folia S. viminalis, amenta S. albae.

309. *Salix babylonica L. (?)* — Cfr. Ledb. fl. ross. 599.

Specimina sterilia a Korolkowio in Chiwa, a Fetisowo ad fluvium Ili collecta, mihi tantum nota sunt.

310. *Salix songorica Andrs.* Sal. mon. p. 53. fig. 34. —DC. prodr. XVI. II. p. 213. — S. fragilis Rgl. pl. Semenov. n. 979.

In deserto aralensi ad fluvium Syr-Darja (Borszczow), inter Taschkent et Karak-ati (Korolkow in expeditione ad Chiwam), culta in Chanato Chiwa (Korolkow), in Turkestania prope Perowski, Bairakum, inter Orsk et Taschkent et inter Magian et Kostaratsch, ad fluvium Ili (Semenow), ad lacum Issykul (A. Regel), ad fluvios Ilu et Tschu (Schrenk).

311. *Salyx amygdalina L.* α. discolor Koch syn. edit. II. p. 742. — Ledb. fl. ross. III. 600.

Prope Orenburg (Lehmann), in Dschungaria ad fluvium Ajagus (Schrenk), ad fluvium Tekes (A. Regel).

312. *Salix acutifolia Willd* — (Cfr. Ledb. fl. ross. III. 600).

In Asia centrali mihi ignota.

Wir besitzen nur von Orenburg und vom südlichen Ural sichere Exemplare. Sterile Exemplare vom Tschu und Bilenty Fluss welche Anderson in unsern Sammlungen als S. acutifolia bezeichnet hat, gehören unzweifelhaft zu S. songorica Andrs.

313. *Salix purpurea L* spec. 1442. — Ledb. fl. ross. III. pag. 502. (*)

---

*) Das Nachfolgende ist eine Übersicht der in Ledebours Flora rossica enthaltenen Weiden aus der Gruppe der «Purpureae» indem wir nur S. canaliculata Bess. und S. caspica Pall. nicht berücksichtigen, zwei uns dunkele Arten, von denen unsere an Russischen Pflanzen reichen Herbarien keine Exemplare besitzen.

Orenburg, Iliisk, ad fluvium Tekes (A. Regel), in Dschungariae montibus Tarbagatai et Koktscheta (Schrenk), ad fluvium Lepsa (Semenow), Djus agatsch ad fluvium Saissan (Potanin).

314. *Salix Alberti Rgl.*

Arborescens ut videtur. Folia lineari-lanceolata v. lanceolata, petiolata v. minute glanduloso-serrulata, dorso glauca, initio sericea, mox

---

Nach den Diagnosen zu schliessen, dürfte S. canaliculata zu den Formen von S. rosmarinifolia gehören, wozu wir auch, was Reichenbach ic. fl. germ. XI. tab. 588. als S. angustifolia und S. canaliculata abgebildet hat, rechnen möchten. Dagegen scheint S. caspica zu den Formen von S. purpurea gehören oder sie ist vielleicht mit unserer S. karatavica identisch, von der die sich aber durch durchaus kahle Blätter, die ganzrandig, längere Stiele der Capseln etc., nach der Beschreibung unterscheidet.

Die Ursache der folgenden Aufzählung ist S. angustifolia (Willd.) Koch. Diese Art ist von Ledebour und nach ihm von Anderson durchaus verkannt worden. Die ächte S. angustifolia ist der Bastard zwischen S. repens und viminalis, der mehr die Tracht von S. viminalis, als von den unter S. angustifolia von Anderson zusammen gefassten Weiden des Caucasus, der Dschungarei und Centralasiens besitzt. Dieselbe ist in Asien bis jetzt wenigstens nicht gefunden und ist auch in Europa selten, aber durchaus verschieden und eigentlich gar nicht zu verwechseln mit den schmalblättrigen Weiden Asiens, welche Anderson hierher brachte, denn schon die gleichfarbigen hellen (nicht schwärzlichen oder braunen) Schuppen der Blüthenkätzchen unterscheiden diese einmännigen Arten Asiens. Wir sagen Arten, weil dieselben unter einander noch bessere Unterschiede zeigen und leichter zu unterscheiden sind, als z. B. S alba und S. fragilis. Wir haben in Folge dessen, in der folgenden Übersicht aus der Gruppe der monandrischen Weiden mit gleichfarbigen gelblichen oder selbst grünlichen Schuppen der Kätzchen, die Ledebour und Anderson, soweit ihnen solche bekannt waren, zu S. angustifolia gestellt haben, theils einige verkannte Arten wieder hergestellt, theils andere neu aufgestellt. Möglich ist es ja, dass bei noch zahlreicher einströmendem Material, wie wir das jetzt besitzen, die eine oder andere Art wieder eingehen muss, nach dem was uns aber bis jetzt vorliegt, konnten wir nicht anders verfahren. Schliesslich bemerken wir noch, dass von folgenden Arten S. rubra, S. Kochiana, S. Ledebouriana, S. angustifolia, in Centralasien noch nicht aufgefunden sind.

Salicis sectio IV. Purpureae Ledb. fl. ross. IV. pag. 602. (exclusis speciebus S. canaliculatae Bess. et S. caspicae Pall.).

A. ***Amentorum squamae fuscae v. nigricantes.***

a. *Capsulae sessiles v. subsessiles, sericeo-tomentellae.*

* *Amenta sessilia, basi foliis parvis squamiformibus vestita.*

1. *S. purpurea L.*, stigmatibus ovatis, stylo brevi insidentibus.
2. *S. rubra Huds.*, stylo elongato, stigmatibus linearibus.

glabra. Amenta pedunculata, basi foliata, densiflora, cylindrica, elongata. Amentorum bracteae fuscae, apice nigrescentes, ellipticae, obtusae, villosae v. demum dorso glabrae margine intusque villosae. Capsulae sessiles, e basi ovata sensim attenuatae, stylo brevi terminatae, dense nitenti-sericeae. Stigmata elliptica, divaricata, biloba. Flores masculi monandri.

Ad fluvium Almatinka prope Wernoje, in hortis urbis Wernoje culta,

---

** *Amenta pedunculata, basi foliata.*

† *Folia glaberrima.*

3. *S. Kochiana Trautv.*, foliis obverse lanceolatis usque obovatis, subtus glaucis, amentorum squamis elliptico-oblongis, glabris; stylo mediocri.

4. *S. Ledebouriana Trautv.*; foliis lineari-lanceolatis, utrinque nervis prominentibus reticulatis glaucescentibusque; amentorum squamis obovatis, dorso glabris, basi intusque pilosis; stylo elongato.

†† *Folia initio sericea, demum glabra.*

5. *S. Alberti Rgl.*, foliis lineari-lanceolatis v. lanceolatis; stylo brevissimo.

b. *Capsulae pedicellatae, dense sericeae.*

6. *S. angustifolia Koch;* foliis anguste lanceolatis v. oblongo-lanceolatis, supra atroviridibus, infra nitenter albo-sericeis; amentorum squamis dorso superne glabris; stylo brevi.

(In imperio rossico adhuc ignota).

7. *S. iliensis Rgl.*, foliis elliptico-lanceolatis, initio laxe villosis, mox glabris; amentorum squamis hirsutis; stylo nullo.

B. *Amentorum squamae flavescentes v. fusco-flavescentes.*

a. *Capsula sessilis, sericeo-tomentella.*

8. *S. Wilhelmsiana M. B.*, ramis strictis, erectis elongatis; foliis linearibus ramulisque cinereo-sericeis; amentorum squamis flavescentibus, basi rhachique albo-villosis, demum glabrescentibus.

9. *S. tenuijulis Ledb.*, ramis ramulisque suberectis, demum subvitellinis; foliis lineari-lanceolatis v. lanceolatis, initio laxe sericeis, demum glabrescentibus, subtus glaucescentibus; amentorum densiflororum squamis fusco-flavescentibus, hirsutis, demum superne glabrescentibus.

10. *S. Olgae Rgl.*, ramis erectis; foliis coriaceis, sublinearibus usque lanceolatis, initio sericeis, demum glabrescentibus, utrinque eximie glaucis; amentorum laxiflororum squamis flavescenti-viridibus, villosis.

11. *S. Trautretteriana Rgl.*, ramis ramulisque tenuibus, flaccidis; foliis sublinearibus v. anguste-lineari-lanceolatis, utrinque ramulisque nitenti-sericeis; amentorum squamis basi rhachique albo-tomentellis, dorso glabris.

b. *Capsula breviter pedicellata, tomentella.*

12. *S. saraeschanica Rgl.*, foliis lanceolatis, mox utrinque glabris; amentorum squamis margine basique villosis.

c. *Capsula breviter pedicellata, glabra.*

13. *S. microstachya Turcz.*

in valle fluvii Ili ad fluvium Chorgos et ad fluvium Suidun prope Sarybulak (A. Regel).

«Foliis subtus glaucis integerrimis v. minutissime serrulatis, denticulis glandula stipitata terminatis, foliis ramulisque initio sericeis et ut videtur trunco arboreo» a specie affini S. purpurea, diversa.

315. *Salix iliensis Rgl.*

Divaricato-ramosa, ramis ramulisque nodulosis. Folia elliptico-lanceolata, juniora integerrima laxe villosa, adultiora glabra. Amenta lateralia breviter pedunculata, basi foliis squamiformibus suffulta; squamae nigrae, elliptico-oblongae, dorso hirsutae. Capsulae breviter pedicellatae, dense sericeae, stigmatibus sessilibus ovatis bilobis terminatae.

Sarybulak prope Kuldscha (A. Regel).

316. *Salix Wilhelmsiana M. B.*

Ramuli ramulique stricti, virgati, erecti, elongati. Folia linearia, acuta, integerrima v. minute serrulata, ut ramuli cinereo-sericea. Amenta e ramis praeteriti anni egredientia, breviter pedunculata, basi foliata, erecta, in racemum secus ramos disposita. Amentorum squamae concolores, persistentes, flavescentes, basi rhachique albo-tomentosae, superne dorso glabrae. Flores masculi monandri. Capsulae sessiles, dense nitidequе sericeae ; stigmata sessilia, subovata, bifida.

S. Wilhelmsiana M. B. fl. taur. cauc. III. p. 627. — S. dracunculifolia Boiss. diagn. I. fasc. VII. pag. 99. — S. angustifolia M. B. fl. taur. cauc. II. p. 627. — S. angustifolia α. eriocarpa Ledb. fl. ross. III. p. 604. — S. angustifolia Andrs. in D. C. prodr. XVI. p. 315.

In provinciis caucasicis satis frequens (Wilhelms, Szovits, Radde, Goldbach), in Turkestania prope Taschkent (A. Regel), prope Salar. Sarbid et prope Bairak (O. Fedtschenko), in Kokania prope Päudschikent (O. Fedtschenko), in expeditione ad Chiwam ad fluvium Amu-Darja et inter Taschkent et Karak-Ati (Korolkow et Krause), ad fluvium Ili prope Aristan (Fetisow).

318. *Salix tenuijulis Ledb.*

Rami erectiusculi, ramosi, ut ramuli vitellini glabri v. ramuli initio tantum purpurascentes v. rarius rami ramulique purpurascentes. Folia

subcoriacea, lineari-lanceolata v. anguste lanceolata, flavo-viridia, subtus glaucescentia, integerrima v. apicem versus serrulata, initio laxe sericea, demum glabra v. infra sub lente pilis adpressis sparsis vestita. Amentorum squamae persistentes, fusco-flavescentes, elliptico-oblongae, initio hirsutae et apice interdum fuscescentes, demum semper concolores et apice glabrae. Amenta densiflora, cylindracea, curvata, pedunculata, basi foliis paucis suffulta. Capsulae sessiles v. subsessiles, initio sericeae, demum tenuiter tomentellae. Stylus subnullus; stigmata crassa, brevia, atrofusca.

S. tenuijulis Ledb. fl. alt. IV. pag. 262. — Ejusd. ic. fl. ross. V. tab. 453. — Kar. et Kir. enum. pl. alt. n. 818. — Ejusd. enum. pl. song. n. 765. — S. Regeli Anders. in DC. prodr. XVI. II. pag. 309.—S. purpurea var. Ledb. fl. ross. III. 603. — S. purpurea tenuijulis Rgl. pl. Semenov. n. 981. — S. purpurea γ. songarica Rgl. l. c.

Amentis pedunculatis basi foliosis, squamis flavescentibus concoloribus, foliis junioribus sericeis a S. purpurea differt.

Caucasus (Wilhelms, Szovits), Sibiria altaica (Ledebour, Karelins et Kirilow), in Dschungaria ad fluvios Ajagus et Surchan, in montibu Ulutau, ad lacum Balchasch etc. (Schrenk, Karelin et Kirilow), in regione lacus Saissan (Potanin), in Turkestaniae angustiis Buamsk (Korolkow), in Kokania prope Samarkand (Lehmann), ad lacum Iskander (O. Fedtschenko), ad lacum Sairam, ad fluvium Tekes (A. Regel).

Anderson hat aus Versehen offenbar, bei Bezeichnung der Exemplare behufs Rücksendung an den Kais. Bot. Garten, diejenigen, nach welchen er die Salix Regeli aufgestellt hat, mit S. Schrenkiana bezeichnet, welches letztere eine im Samojedenland von Schrenk gesammelte Art ist. Wir bemerken dieses besonders deshalb, weil höchst wahrscheinlich in Folge dessen auch S. tenuijulis von uns früher als S. Schrenkiana vertheilt worden ist.

318. *Salix Olgae Rgl.* (Cfr. pl. Fedtschenkoanae).

In Turkestania prope Salar (O. Fedtschenko).

319. *Salix Trautvetteriana Rgl.*

Rami ramosissimi, flaccidi, tenues, plus minus dependentes; ramuli dense sericei. Folia dense disposita, sublinearia v. anguste lineari-lanceo-

lata, integerrima v. minute serrulata, initio utrinque dense nitenti-sericea, demum laxius sericea. Amenta breviter pedunculata, basi foliata, densiflora, cylindrica. Amentorum squamae persistentes, elliptico-oblongae, flavescentes, basi rhachique albo-lanatae, apice glabrae v. margine tantum laxe villosae. Capsulae sessiles, dense sericeae. Stylus brevissimus v. nullus; stigmata ovata, crassa, biloba.

Salix dracunculoides Andrs. in herb. horti Petropolitani.

A. S. Wilhelmsiana «ramis tenuibus flaccidis, foliis utrinque sensim attenuatis initio nitide sericeis» diversa.

Ad lacum Balchasch et ad fluvium Ilu in Dschungaria (Schrenk), in Kokania inter Isfar et Woruch, in valle fluvii Sarawschan inter Jori et Daschti-Kasi (O. Fedtschenko).

Es unterscheidet sich diese elegante Art vorzüglich auch durch die eigenthümliche Tracht, in Folge der dünnen schlaffen gebogenen Zweige, sowie durch die glänzend silberweisse Beharung der Blätter von S. Wilhelmsiana M. B.

320. *Salix sarawschanica Rgl.* (Cfr. pl. Fedtschenkoanae).
In valle fluvii Sarawschan (O. Fedtschenko).

321. *Salix microstachya Turcz.* (cat. baic. n. 1015.—Trautv. Sal. pag. 21, 22 tab. 4).

Frutex ramis tenuibus. Folia sublinearia v. anguste lineari-lanceolata, integerrima v. rarius denticulis paucis integerrimis. Amenta breviter pedunculata, erecta, cylindrica basi foliata. Flores masculi monandri. Amentorum squamae oblongae, flavescentes, glabrae v. basi pilosae. Capsulae glabrae, breviter pedicellatae v. rarius subsessiles; stylus brevis, stigmatibus emarginatis.

α. sericea; foliis sericeis.

S. angustifolia β. leiocarpa Ledb. fl. ross. III. p. 604. — S. angustifolia β. microstachya Andrs. in DC. prodr. XVI. II. p. 315.

Sibiria baicalensis (Turczaninow), in Kokania prope Soch, in Turkestaniae angustiis Magiansk (O. Fedtschenko), in valle fluvii Ili prope Borochudsir (A. Regel).

β. *pycnostachya;* foliis initio tantum sericeis, mox utrinque glabris.

S. angustifolia γ. pycnostachya Ledb. fl. ross. III. pag. 604.

In Turkestaniae montibus karatavicis (A. Regel), in valle fluvii Sarawschan prope Iskander-kul (O. Fedtschenko), prope Samarkand (Krause), in chanato Chiwa ad fluvium Syr-Darja (Korolkow et Krause), in montibus alatavicis ad fluvium Tschilik (Semenow), in valle fluvii Musart et prope Kuldscha (A. Regel).

322. *Salix viminalis L.* (spec. 1448). — Ledb. fl. ross. III. 605. — Andrs. in DC. prodr. XVI. II. 264.

In desertis ad fluvium Ural (Borszczow), in montibus alatavicis in valle fluvii Tschotkal (A. Regel), in Dschungaria ad fluvios Tentek et Tschutschutsu (Schrenk), ad lacum Sairam in angustiis rivi Talki, in valle fluvii Ili ad fluvium Tscharyn, prope Kuldscha et ad lacum Issyk-kul (A. Regel).

β. *songarica;* ramis tomento caducissimo mox glabris vitellinis; foliis lineari-lanceolatis, elongatis, 7—8 Cm. longis; 8—10 Mm. latis, supra viridibus, infra pulcherrime argenteo-micantibus.

S. viminalis β. splendens 1, songarica Andrs. l. c.

In Dschungaria ad fluvios Ajagus, Ilu et Attbasar (Schrenk), in Turkestania orientali ad fluvium Ili (Semenow).

γ. *latifolia;* ramis tomento caducissimo mox glabris, fuscis v. purpurascentibus v. rarius vitellinis; foliis oblanceolatis, 4—8 Cm. longis, 1¼—2 Cm. latis, supra viridibus, subtus pulcherrime albo-micantibus.

Frutex 15-pedalis, habitu alieno. Flores adhuc ignoti.

In valle fluvii Musart in montibus thianschanicis 8—9000′ alt., in valle fluvii Tekes. (A. Regel).

Eine eigenthümliche nur steril gesammelte Weide, die vielleicht eine neue Art darstellt. Wegen der glänzend silberweissen Beharung der untern Blattseite und den Nebenblättchen, die bedeutend kürzer als der Blattstiel, kann sie nicht zu S. stipularis gehören.

δ. *Gmelini Andrs.* (in DC. prodr. XVI. II. 266). — S. Gmelini Pall. fl. ross. II. 77. — Ledb. fl. ross. III. 606.

Ad fluvium Irtysch prope Tschinguildy (Potanin), ad fluvium Lepsa (Semenow), prope Wernoje (Kuschakewicz), in monte Sary Kungei, in valle fluvii Dschauku montium thianschanicorum, in valle fluvii Tekes, prope Kuldscha (A. Regel).

323. *Salix stipularis Smith.* (fl. brit. II. 1069).

Ledb. fl. ross. III. p. 605. — Andrs. in DC. prodr. XVI. II. p. 266.

In montibus alatavicis ad fluvios Tschirtschik et Talas, prope Tokmak, ad fluvium Tschu prope Kutmaldy, in monte Kokkamir, prope Kuldscha et ad fluvium Kasch. (A. Regel).

Wir stellen hierbei fest, dass nach dem uns vorliegenden Material, S. viminalis und S. stipularis nur bis südlich zum Ural gehen, dann südlich vom Altai in der Dschungarei wieder auftreten und von da westlich nach dem Alatau, südlich bis Wernoje und bis zum Thianschan und östlich bis an den aus den östlichen Thianschan-Ausläufern kommenden Tekes, Kasch und Ili gehen.

Aus dem Taschkenter und Kokan-Gebiet sahen wir beide Arten noch nicht.

324. *Salix cinerea L.* (spec. 1449).

Ledb. fl. ross. III. pag. 607. — Andrs. in DC. prodr. XVI. II. pag. 221.

Prope Wernoje ad fluvium Almatinka et culta in hortis, ad fluvium Ili prope Kuldscha (A. Regel), in Dschungaria ad lacum Alakul (Schrenk), ad fluvios Tschu et Karagandy (Politow).

325. *Salix species* (Korolkowi).

Habitus S. cinereae, stipulae autem lanceolatae acuminatae.

Specimina nostra sterilia, ramis gemmisque dense cinereo-pubescenti-tomentosis. Folia oblongo-elliptica, acuminata, glanduloso-crenato-denticulata; supra reticulato-venosa, laete viridia, subnitentia; infra cinereo-cana. Stipulae dimidiato-lanceolatae, acuminatae, minute glanduloso-denticulatae, petiolo 2—3 plo breviores.

Buchara, in hortis culta. (Korolkow).

326. *Salix nigricans Sm.* (trans. of. Linn. soc. VI. 120). — Anders. in DC. prodr. XVI. p. 240. — Ledb. fl. ross. III. 608.

In Dschungaria in montibus Tarbagatai et ad fluvium Baskan (Schrenk).

Nur sterile Exemplare gesehen, von denen die aus Tarbagatai Anderson als S. nigricans und die wie uns scheint ganz übereinstimmenden Exemplare vom Baskan, als S. silesiaca, bestimmt hat.

327. *Salix Caprea L.* (spec. 1448).

Ledb. fl. ross. III. 609.

In Dschungaria ad fluvios et in promontoriis satis frequens (Schrenk).

328. *Salix depressa L.* (fl. suec. ed. II. p. 352).

Ledb. fl. ross. III. 611. — S. vagans Andrs. in DC. prodr. XVI. II. 226.

α. *cinerascens*; foliis subtus cinereo-tomentellis. — S. vagans α. cinerascens Andrs. l. c.

In Dschungariae montibus Karkarali (Schrenk), ad rivum Sattely 5—6000′ alt. (A. Regel), in Turkestania orientali prope Wernoje, ad lacum Sairam, ad fluvium Talki, in montibus Dschagastai, prope Podgorny, in alpibus thianschanicis ad fluvium Scharysu, in trajectu Santas et in trajectu Musart, in valle fluvii Ili prope Kuldscha et in valle fluvii Kasch. (A. Regel).

β. *livida;* foliis subtus livido-glaucis mox glaberrimis. Ledb. l. c. — S. vagans γ. livida Andrs. l. c. 227.

In Kokania inter Jordan et Karakasuk, in Dschungaria ad rivum Argaty 5—6000′ alt., in Turkestania orientali ad lacum Sairam et prope Scharabagutschi (A. Regel).

329. *Salix hastata L.* (spec. 1443).

Ledb. fl. ross. III. 612.

In lapidosis summarum alpium alatavicarum ad fluvium Lepsa. (Karelin et Kirilow).

330. *Salix pyrolifolia Ledb.* (fl. alt. IV. 270.).
Ledb. fl. ross. III. p. 613. — Ejusd. ic. pl. fl. ross. tab. 476.
Ad fluvium Irtysch et ad lacum Saisssan. (Potanin).

331. *Salix repens L.* (spec. 1477).
Anders. in DC. prodr. XVI. II. 237.

α. *typica* (S. repens Ledb. fl. ross. III. pag. 614).

a. foliis anguste lanceolatis.

Ad lacum Sairam, in montibus thianschanicis in trajectu Musart 9000' (A. Regel), in Dschungaria prope Ajagus (Schrenk).

b. foliis lanceolatis.

Ad fluvium Chorgos, 8000' alt. (A. Regel).

β. *rosmarinifolia Andrs.* (l. c.).

In Dschungaria ad fluvium Ajagus (Schrenk).

γ. *subsessilis;* foliis sublinearibus, amentis cylindricis elongatis, capsulis sessilibus v. brevissime pedicellatis.

In Turkestaniae montibus karatavicis (Sewerzow, A. Regel), in Dschungaria (Schrenk).

332. *Salix spissa Andrs.* (in DC. prodr. XVI. II. 283).

In Dschungariae montibus alatavicis; in Turkestaniae orientali montibus Alexander, in montibus Tersk-Alatau, ad lacum Sairam, ins monte Bogdo ad lacum Sairam, in montibus Barskau, in montibus Dschagastai, ad fluvium Pilutschi, in montibus thianschanicis in trajectu Musart 6—8000' alt. (A. Regel), ad fluvium Tekes superiorem (Semenow).

Frutex nunc procumbens, nunc 4—5 pedes altus.

Eine zur Gruppe der S. glauca gehörige Alpenweide, die in ganz Ost-Turkestan, von dem Alexandergebirge bis zum dschungarischen Alatau, von da südlich bis zum Thianschan und östlich bis in die den Sairam-See umgebenden Gebirge, bei 4—8000 Fuss Höhe vorkommt. Andersons Ansicht, dass es ein Bastard von S. glauca und S. phylicifolia sei, hat sich schon deshalb nicht bewährt, weil beide Arten in Ost-Turke-

stan nicht vorkommen. Zunächst steht sie der S. glauca L., unterscheidet sich aber durch gänzliche Kahlheit der Blätter und gänzlich sitzende Kapseln.

333. *Salix thianschanica Rgl.*

Truncus humilis, ramosus. Rami glabri, rubro-fusci. Folia elliptica v. obverse-elliptica, semper dense glanduloso-serrulata, utrinque viridia, glaberrima. Amenta sessilia, cylindrica, basi aphylla. Amentorum squamae persistentes, ovatae, fuscae totidem villosae. Capsulae sessiles v. subsessiles, tomentellae, stylo elongato terminatae, stigmatibus brevibus.

S. nigricans Rgl. pl. Semenow. n. 984. Maxime affinis S. taimyrensi Trautv., quae differt, «foliis elliptico-obovatis, integerrimis v. parce minuteque denticulatis, subtus glaucis.»

In montibus thianschanicis in valle fluvii Tekes superioris, 6500' alt. (Semenow).

Vielleicht ist es nur eine Form der S. taimyrensis Trautv., welche uns vorliegt. Unsere Exemplare scheinen einem aufsteigenden und nicht niederliegenden wurzelndem Strauch anzugehören, geben aber in dieser Beziehung keinen Aufschluss, während S. taimyrensis einen am Boden hinliegenden wurzelnden Strauch bildet. Die Blätter von S. taimyrensis haben ferner eine meist verkehrt-ovale Form, sind unterhalb blaugrün und ganzrandig oder nur mit einzelnen sehr kleinen Zähnchen versehen, während die unserer vorliegenden Art stets am Rande besonders am obern Theil des Blattes, dicht klein gesägt sind und jedes Zähnchen in eine Drüse endet.

Trotz dieser Unterschiede, würden wir unsere Art als Form zur S. taimyrensis gestellt haben, es hat aber gerade der Thianschan die Eigenschaft, dass ihm alle eigentlich nordischen Weiden, so S. retusa, reticulata, herbacea etc. gänzlich fehlen. Da nun auch S. taimyrensis zu den Charakterpflanzen der Küstenstriche des sibirischen Eismeeres gehört, so scheint uns ein Uebertreten dieser Art nach dem Thianschan im höchsten Grade unwahrscheinlich.

334. *Salix sibirica Pall.* (fl. ross. II. p. 78).

Andrs. in DC. prodr. XVI. II. 316. — S. sibirica β. et γ. Ledb. fl. ross. III. 622.

In Dschungaria ad lacum Alacul et inter Petropawlowsk et Kokschatau (Schrenk)

335. *Salix caesia Vill.* (delph. III. pag. 268).

Andrs. in DC. prodr. XVI. II. p. 317. — S. sibirica α. Ledb. fl. ross. III. 622.

In Dschungariae montibus alatavicis (Kar. et Kir.), in montibus lacum Sairam cingentibus, ad fluvium Chorgos 7000′ alt. et in trajectu Kasan 9—11000′ alt., ad fluvium Borotalam superiorem 8500′ alt. (A. Regel); in montibus thianschanicis Kokschar et Sarydschar (Semenow), in trajectu Musart, 9—10500′ alt. (A. Regel), in montibus Juldus (Fetisów).

Amenta speciminum omnium in Turkestania orientali collectorum, breviter pedunculata et initio basi foliata, demum basi nuda.

336. *Populus alba L. α. genuina Wesm.* (in DC. prodr XVI. II. 324).

In Turkestania prope Salar, in Kokania prope Samarkand (O. Fedtschenko), in Turkestania orientali prope Kuldscha (A. Regel).

337. *Populus alba L. β. nivea Wesm.* (l. c.).

In Turkestania occidentali prope Taschkent (A. Regel), Uratübe, Salar (O. Fedtschenko), in Kokania in valle fluvii Sarawschan. prope Machram (O. Fedtschenko), prope Samarkand (Lehmann), in chanato Chiwa (Korolkow), in Dschungaria (Karelin et Kirilow), in Turkestania orientali prope Wernoje et Podgorny (A. Regel), prope Kuldscha (Lipschonow).

Variat: α; coma expansa.

» β; coma pyramidali.

P. alba β. pyramidalis Bunge reliq. Lehm. n. 10305. — P. Boliana Lauche.

338. *Populus alba L. γ. hybrida Ledb.* (fl. ross. III. 626).

P. hybrida M. B. fl. taur. cauc. II. 423. — Wesm. in DC. prodr. XVI. II. 325.

Folia subcoriacea, subrotunda v. ovato-subrotunda, basi rotundata, v. subcordata, sinuato-lobulata, supra glabra, infra initio albido- v. cinereo-tomentella, demum glabra.

In Turkestania orientali prope Katti-kurgan, Uratübe, in montium alatavicorum valle fluvii Talas, in Turkestania orientali prope Borochudsir et Kuldscha (A. Regel).

Zeichnet sich ausser der Rundung der Blätter und der flachen ausgeschweiften Art der Belappung derselben, besonders auch noch durch die feste Consistenz derselben aus und stimmt mit den Exemplaren des Caucasus überein. Scheint uns kein Bastard, sondern nur eine Form zu sein.

339. *Populus tremula L.* (spec. 1464).

Ledb. fl. ross. III. 627.

In Dschungariae montibus alatavicis (Schrenk, A. Regel); in Turkestania orientali prope Wernoje, ad fluvium Talki, in montibus Dschirgalan, ad fluvium Kasch (A. Regel).

340. *Populus euphratica Oliv.* (voy. Emp. Othom fig. 45. 46.— Wesm. in DC. prodr. XVI. p. 327. — P. diversifolia Schrenk enum. pl. nov. II. p. 16. — Trautv. imag. tab. 16. — Ledb. fl. ross. III. 627.

In deserto aralensi (Borszczow); in Turkestania orientali prope Perowsky (Potanin), in deserto inter Taschkent et fluvium Syr-Darja; in Kokania inter Machram et Bisch (O. Fedtschenko), ad fluvium Amu-Darja (Smirnow), in chanato Chiwa (Korolkow), in Dschungaria ad lacum Dschalanaschkul, ad fluvios Saryssu et Ilu (Schrenk), ad fluvium Lepsa; in Turkestania orientali ad fluvios Kütin, Borborogusun et Borotala (Larionow), in valle fluvii Ili ad fluvium Sarytoki (Tscharyn), prope Suidun, ad fines Chinae occidentalis ad fluvium Borotala prope Takiansi (A. Regel).

Die P. euphratica, welche von Aegypten durch Kleinasien, Persien und dann durch ganz Mittelasien bis China verbreitet ist, bildet bis 40 Fuss hohe Bäume, deren Blätter von der breit nierenförmigen Gestalt bis zur schmal linearen Form übergehen und stets blaugrün gefärbt sind. Dieselbe

wächst auf sumpfigem oder wenigstens feuchtem und meist salzhaltigem Boden oder zuweilen auch im fast reinen Sand, bildet bis 40 Fuss hohe Bäume und ist in den trocknen Sandsteppen Centralasiens oft der einzige gesellig in Waldungen am Rande der Flüsse wachsende Baum. Durch ganz Asien ist er den Eingebornen als Duranga oder Durangun bekannt.

341. *Populus pruinosa Schrenk* (in Bull. ac. petrop. III. 210 — Ledb. fl. ross. III. 628).

Ad fluvium Syr-Darja in deserto aralensi (Borszczow): in Turkestania occidentali in deserto inter fluvium Syr-Darja et Taschkent, prope Salar, in valle fluvii Sarawschan (O. Fedtschenko), in expeditione ad Chiwam prope Karak-Ati in arenosis et inter Chalati et fluvium Amu-Darja (Korolkow), in Dschungaria ad fluvium Ilu (Schrenk).

Probabiliter tantum varietas praecedentis foliis reniformibus ovatisque subvelutinis.

342. *Populus nigra L.* (spec. 1464).

Ledb. fl. ross. III. 628. — Wesmael in DC prodr XVI. II. p. 327.

Variat foliis e basi truncata v. subcordata v cuneata triangulari-ovatis v rhomboideis v. subrotundis, acutis v. acuminatis v. cuspidatis — Foliis utrinque viridibus a specie subsequenti differt.

In Turkestania orientali prope Magian, Katty-kurgan, Uratübe. in Kokania ad fluvium Isfairam, Ktschi-Alai, Machram, Urotschischtsche, Gulscha et in valle fluvii Sarawschan (O. Fedtschenko), in chanato Chiwa (Korolkow), in montibus alatavicis ad fluvios Tschirtschik et Tschotkal, in montibus karatavicis prope Pischpek, in Turkestania orientali prope Wernoje, ad fluvios Chanachai et Sarytoki (A. Regel).

343. *Populus balsamifera L.* (spec. 1464).

Wesmael in DC. prodr. XVI. 329.

β. *suaveolens* Loud. (encycl. 830).

P. suaveolens Fisch. cfr. Ledb. fl. ross. III. 629.

In Kokania in valle fluvii Sarawschan (O. Fedtschenko), in montibus alatavicis ad fluvios Tschotkal, Tschirtschik et Talas (A. Regel),

in Dschungariae montibus Tarbagatai (Schrenk), in montibus thianschanicis occidentalibus (Scharnhorst), in Turkestania orientali ad lacum Issyk-kul; prope Podgorni, ad fluvium Urtaksary, ad lacum Sairam. ad fluvium Tschunschi, prope Wernoje, ad fluvium Ili prope Suidun et Kuldscha, ad fluvium Kasch (A. Regel), ad fluvium Kütin (Lariouow).

γ. laurifolia Wesm. (in DC. prodr. XVI. II. 330).

P. laurifolia Ledb. fl. ross. III. p. 629. — Ejusd. ic. fl. ross. tab. 479.

In Turkestania orientali in angustiis Magianskoe (O. Fedtschenko), in Turkestania orientali ad fluvios Urtaksary et Borotala (A. Regel).

Betulaceae.

344. *Betula alba L.* (spec. ed. II. p. 1393).

Rgl. in DC. prodr. XVI. II. p. 163.

subsp. I, verrucosa α. vulgaris expansa Rgl. (cfr. DC. l c. 163).

In montibus alatavicis ad fluvios Tschirtschik et Tschotkal, 4—6000′ alt. (A. Regel).

subsp. I. verrucosa β. sterilis Rgl. (l. c. 164).

Ad lacum Sairam, ad fluvium Borborogussun (A. Regel), in montibus thianschanicis (Kuschakewicz).

subsp. I, verrucosa var. thianschanica Rgl., arbor humilis cortice rubro; ramulis junioribus verrucosis, caeterum glabris; foliis e basi cuneata v. rotundata v. subcordata rhombeo-ovatis, acutis v. acuminatis, grosse duplicato-dentatis, utrinque glaberrimis; amentis fructiferis brevibus, cylindraceis; squamarum lobis subaequilongis, lateralibus erecto-patentibus. — Folia parva, 1—3 Cm. longa.

Affinis B. albae verrucosae microphyllae et oycowiensi. Una «stro-bili squamarum lobo intermedio brevissimo, lateralibus recurvis», altera «foliis utrinque glandulosis» dignoscuntur.

In montium thianschanicorum valle fluvii Musart 6—7500′ alt.

subsp. IV. latifolia Rgl. (l. c. p. 165).

In Kokania prope Nogai Kurgan, 1300′ alt (O. Fedtschenko), in montibus Britschmuma (Krause).

In Kokania satis frequens (O. Fedtschenko), in montium alatavicorum valle fluvii Tschotkal 6000' alt., in montibus thianschanicis ad fluvium Agias, 6000' alt. (A. Regel).

subsp. X. songorica Rgl. (cfr. pl. Semenow. n. 995).

Prope Wernoje ad fluvium Almatinka, in montibus Dschirgalan, 6000' alt., ad lacum Sairam, ad rivum Chanachai prope Kuldscha 4—5000' alt., (A Regel).

Celtideae.

345 *Celtis australis L.* (spec. 1478).

α. typica; foliis supra scabris, subtus puberulis.

C. australis Ledb. fl. ross III. 632. et auct

In Kokaniae valle fluvii Sarawschan (Lehmann, O. Fedtschenko), in Turkestaniae montibus alatavicis in valle fluvii Tschirtschik (A. Regel).

β. glabriuscula; foliis glabrescentibus.

C caucasica Willd spec. IV. 994. — Ledb. fl. ross. III. 632. et auct.

Prope Wernoje (A. Regel), in montibus thianschanicis (Kuschakewicz).

Cannabineae.

346. *Cannabis sativa L.* (spec. 1457)

β. *vulgaris A. DC.* (in DC. prodr. XVI. I. 31); caule 3—6 pedali, foliis supra scabriusculis; bracteis perigoniisque laxe minuteque glandulosis.

In Turkestania occidentali et orientali culta et quasi sponte crescens.

γ. asperrima; foliis in latere superiore, bracteis perigouiisque setulis brevibus papilliformibus glanduliferis dense asperis.

Ad lacum Issik-kul prope Karakol et ad fluvium Dschirgalan legit A. Regel.

Ulmaceae.

347. *Ulmus campestris L.* (spec. 327).

Ledb. fl. ross. III. p. 646.

Varietates subsequentes in Turkestania crescentes dignoscimus.

β. *pubescens;* foliis satis magnis, oblique cordato-ovatis, grosse duplicato dentatis, supra pubescenti-scabriusculis, infra ramulisque dense pubescentibus.

In chanato Chiwa culta (Korolkow).

Folia breviter petiolata, 8—8½ Cm. longa, 5—5½ Cm. lata.

Scheint zu der Formenreihe zu gehören, die Planchon (in DC. prodr. XVII. 156), unter ser. I. a. aufführt. Nur steril gesehen.

γ. *mollis;* foliis oblique ovatis, acuminatis, duplicato- v. simpliciter dentatis, supra hirtulo-pubescentibus, subtus dense molliter pubescentibus.

Folia usque 5½ Cm. longa, circiter 4 Mm. lata.

In valle fluvii Ili prope Suidun (A. Regel).

Würde wegen der zugespitzten Blätter zu den Formen von U. montana gerechnet werden können, doch sind die Blätter kleiner, oberhalb niemals so scharf behart und unterhalb dicht weichharig. Ueberhaupt gehört nach unserer Ansicht auch U. montana zu den Formen von U. campestris.

δ. *major;* foliis oblique ellipticis, acutis v. parce acuminatis, utrinque scabris v. demum subglabrescentibus. — U. campestris β. major Trautv. in Maxim. prim. amur. p. 248. — Maxim. dec. XIII. p. 23.

Taschkent, in montium alatavicorum valle fluvii Tschirtschik (A. Regel), prope Kuldscha (Larionow).

Folia 7—9 Cm. longa.

Gehört mit der folgenden Abart in die gleiche Formenreihe.

ε. *laevis Trautv.*, foliis utrinque glabris v. subtus tantum in venarum axillis pubescentibus. — Cetera ut praecedentis.

U. campestris ser. II. A. b. Pl. in DC. prodr. XVII. 157. — U. camp. laevis Trautv. in Maxim. prim. fl. amur. p. 247. — Maxim. dec. XIII p. 23.

In Kokaniae valle fluvii Sarawschan et prope Katti-kurgan (O. Fedtschenko), in chanato Chiwa (Korolkow), in Turkestania orientali ad fluvium Ili prope Tschunschi et Borochudsir (A. Regel).

Es ist das, wie es scheint, die Form der Kultur, mit grösseren kahlen Blättern. Bei Tschunschi und Borochudsir im Ilithal, bildet dieselbe nach A. Regel bedeutende Waldungen, die aber von den Chinesen angepflanzt sind.

Wo die U. campestris in den eigentlich wilden Zustand im Gebirge übergeht, da bildet solche die kleinblättrigen Formen, die wir unter ζ. und γ. aufführen.

ζ. *pumila;* foliis ovatis v. ovato-lanceolatis, acutis v. acuminatis, simpliciter v. duplicato-dentatis, glaberrimis; perigonii lobis eciliatis.

Folia parva, 1½—4½ Cm. longa.

U. campestris b. pumila Ledb. fl. ross. III. 647. — Maxim. dec. XIII pag. 23. — U. pumila Pall. fl. ross. tab. 49. fig. A. B. C.

In Turkestania orientali, ad lacum Sairam, ad fluvium Borotala, Dschirgalan, prope Kuldscha, ad rivum Pilutschi (A. Regel), ad fluvium Borborogussun (Larionow).

Es ist das nach unserer Ansicht die eigentlich wilde kleinblättrige glattblättrige Form der U. campestris, welche oft nur als Strauch wächst, sich aber auch zum Baum erheben kann. Aus Samen erzogene Exemplare behielten in den ersten Jahren einen dicht verästelten strauchigen Wuchs und kleine Blätter und unterschieden sich dadurch sofort von unserer kultivirten Form.

Der baumartige oder mehr strauchige Wuchs dürfte wohl Folge des Standortes sein. Es blieben also nur die kleinen kahlen Blätter und die nicht gewimperten Lappen der Blüthenhülle als Unterschied von U. campestris. Kleine Blätter besitzt aber auch die folgende Form und in Bezug auf das Fehlen der Beharung an der Blüthenhülle, liegen verhältnissmässig bis jetzt viel zu wenig im Blüthezustand gesammelte Exemplare vor.

η. *parvifolia;* fruticosa; foliis brevissime petiolatis, rhombeo-ovatis, duplicato-crenato-dentatis, utrinque scabris, 2—5 Cm. longis.

In Kokaniae valle fluvii Sarawschan, 2500′ alt. (O. Fedtschenko).

Eine eigenthümliche Form mit dünnen ruthenförmigen Zweigen von strauchigem Wuchs. Bis jetzt nur steril bekannt.

Gnetaceae.

348. *Ephedra monosperma Gmel. β. disperma Rgl.* *)

---

*) SPECIERUM GENERIS EPHEDRAE ASIAM CENTRALEM INCOLENTIUM, ENUMERATIO.

A. *Galbuli bractearum paria intima ad medium v. supra medium in vaginam connata.*

a. *Nuculae vagina intima subduplo breviores.*

1. *E. monosperma Gmel.*, pygmaea, ramulis rectis tuberculatis; amentis masculis ad ramorum articulos sessilibus; antheris sessilibus; galbulis globosis; bractearum paribus 3; tubillo initio elongato torto, demum caduco; nuculis ovatis, utrinque convexis, nitentibus.

α. *typica;* galbulis monospermis, nucula ovata utrinque convexa.

E. monosperma Gmel. ex Amm. ruth. p. 178 n. 255. — C. A. M. monogr. Eph. p. 89. n. 10.

In Dschungariae montibus Tarbagatai et in montibus mongolo-altaicis (Potanin).

β. *disperma;* galbulis dispermis, nuculis oblongis, latere interiore planis, latere exteriore convexis. (Cfr. supra).

b. *Nuculae vaginam intimam subaequantes v. ea paullo breviores.*

* *Galbuli uniflori.*

2. *procera Fisch. et Mey.*, ramulis laevibus, amentis masculis ad ramorum nodos sessilibus. — Pygmaea.

3. *E. dubia Rgl.*, ramulis laevibus, amentis masculis partim ad ramorum nodos breviter pedunculatis, partim in ramulorum apice nidulantibus, antheris demum pedicellatis.

** *Galbuli biflori.*

† *Ovuli nucularumque immaturarum tubillus brevis rectus.*

α. *Caules ad nodos vaginis brevibus membranaceis vestiti.*

4. *E. monostachya L.*, ramulis tuberculatis, galbulorum bractearum paribus 3, amentis masculis ad nodos subsessilibus pedunculatisve.

β. *Caules ad nodos vaginis in folia opposita linearia saepe viridia vaginam triplo-pluries superantia exeuntibus vestiti.*

5. *E. kokanica Rgl.*, ramis minutissime tuberculatis; galbulorum cernuorum subglobosorum bractearum paribus 3, vagina intima nuculis breviore, amentis masculis 3—5 saepissime in ramulorum apice congestis v. rarissime ad nodos subsessilibus. (Cfr. pl. Fedtschenkoanae).

†† *Ovuli nucularumque immaturarum tubillus elongatus tortus.*

6. *E. intermedia Schrenk;* ramis viridibus dense tuberculatis, bractearum paribus 3.

In Dschungariae montibus Tarbagatai (Potanin), ad fluvium Borotalam superiorem 6—7000′ alt., in valle fluvii Tekes ad rivum Aksu 5000′ alt. (A. Regel), in valle fluvii Norikol 5600′ alt. (Fetisow).

Die E. monosperma zeichnet sich von allen andern Arten, ausser dem zwergigen Wuchse (Stengel und Aeste meist ganz im Boden hinkriechend und die kleinen Zweige sich kaum 1—2 Zoll über den Boden erhebend), durch das innere Paar der Brakteen aus, die bis über die Mitte mit einander verwachsen und fast noch einmal so lang als das umschlossene Nüsschen, welches eine glänzende braune oder fast schwärzliche Oberfläche hat. Bis jetzt waren die Fruchtzäpfchen, welche bald beerenartig und kugelrund werden, aus den Gebieten des Altai, Baical und der nördlichen Mongolei, nur einsamig bekannt. Die aus Centralasien mir vorliegenden Exemplare besitzen aber sämmtlich 2 samige Früchte und stimmen ausserdem mit der Pflanze Südsibiriens durchaus überein, ja ich habe sogar an einem Exemplar ein- und zweisamige Fruchtzapfen beobachtet.

349. *Ephedra procera Fisch. et Mey.*

F. et M. ind. sem. h. Petrop. 1844 p. 45. — Ledb. fl. ross. III. 665. — Parl. in DC. prodr. XVI. II. 350.

Saepisse elata, rarius pygmaea, ramulis striatis laevibus. Galbuli breviter pedunculati v. subsessiles, bractearum paribus vaginatis saepissime tribus vestiti. Nuculae oblongae, opacae, vaginam intimam aequantes v. ea usque ¼ breviores. Tubillus brevis, erectus.

α. *typica;* elata, galbulis erectis.

E procera C. A. Mey. monogr. gen. Eph. p. 91. n. 11. tab. IV. — E. monostachya Eichw. pl. nov. p. 26. — E. equisetina Bnge. reliq. Lehm n. 1310. — E. vulgaris Herder in pl. Semenov. n. 996.

---

7. *E. glauca Rgl.*, ramis glaucis laevibus v. tuberculis raris munitis, bractearum paribus 4.

B. *Galbulorum bracteae fere ad basin liberae*

8. *E. lomatolepis C. A M.*, ramis erectis, galbulorum in ramulorum apice sessilium bracteis anguste luteolo-marginatis, tubillo elongato torto.

9. *E strobilina Bnge.*, ramis patentissimis v. refracto-patentibus. galbulorum ad caulis nodos sessilium bracteis late scarioso-marginatis, tubillo brevi recto. — Antherae 2—4, omnes gracile pedicellatae.

In Turkestaniae montibus karatavicis prope Karagus et inter Turkestan et Tschemkent (A. Regel), prope Turkestan (Sewerzow), in Kokania ad rupes fluvii Sarawschan superioris (Lehmann), in valle fluvii Sarawschan satis frequens, in angustiis Chodscha Tschiburgan, prope Kech, ubi habet nomen vernaculum «Tschakanda» (O. Fedtschenko), in Dschungariae montibus Tagastai (Potanin), ad fluvium Irtysch (Potanin, Semenow), in Turkestania orientali prope Dschamanti (Kuschakewicz), prope Wernoje ad fluvium Almatinka (A. Regel), in trajectu Turaigyr et Tschilik (Semenow), ad fluvium Dschenischke (Fetisow), ad rivum Borogusta (Larionow), ad rivum Talki, in montibus Kysemtschek 7000′ alt., circa Kuldscha prope Sarybulak 4—6000′ alt., Kuiankus, Borochudsir, Chorgos et Bajandai (A. Regel).

E. vulgaris L., welche in Centralasien gar nicht vorkommt und für welche die E. procera typica häufig genommen wird, unterscheidet sich durch schärfliche Zweige, gestielte und sitzende männliche Kätzchen und zweisamige Zäpfchen, ist also in allen Zuständen von E. procera leicht zu unterscheiden.

β. *cernua;* elata v. humilis, galbulis demum cernuis.

E. graeca C. A. M. monogr. gen. Eph. pag. 93. n. 12. fig. VII.

In montibus alatavicis prope Karagus cum praecedente (A. Regel, circa Chodschent et Birtsch-Mulla (Korolkow).

Wir besitzen ausserdem von dieser Form Exemplare, die Kolenati bei Jelisabethopol im Caucasus gesammelt hat.

γ. *humilis;* pygmaea, galbulis erectis v. demum plus minus cernuis.

Habitus E. monospermae, differt autem ramulis laevibus, nuculis vaginam intimam aequantibus v. superantibus opacis.

In trajectu Karabura montium Alexander 9000′ alt., in montibus thianschanicis in trajectu Karabura 9—10500′ alt. (A. Regel), in pla-nitie elata montium Juldus transiens ad varietatem α. (Fetisow), in Sibiria altaica australi et orientali (Potanin).

Es ist dies die Zwergform von E. procera, die in den höhern Gebirgen Centralasiens, ferner im Altai wächst und im Norden Sibiriens wieder auftritt, da uns ein hierher gehöriges Zwergexemplar mit auffallend stark nickenden Zäpfchen vorliegt, das Stubendorff bei Jakutzk gesammelt hat.

350. *Ephedra dubia Rgl.*

Humilis, verticillato-ramosa; ramis ramulisque plus minus striatis laevibus. Amenta mascula in ramulorum verticillatorum nunc abbreviatorum nunc magis elongatorum apice terna v. rarius solitaria. Antherae initio sessiles, demum pedicellatae.

Vix spithamaea, ramis primariis nunc subterraneis, nunc procumbentibus. Planta foemina ignota. Differt amentorum masculorum dispositione ab E. procera.

In Turkestania inter Aisi-bulak et Arganaty (Kuschakewicz), ad fluvium Ili prope Suidun (A. Regel).

Ob die Stellung dieser noch zweifelhaften Art, bei den einblumigen Arten richtig, muss die Zukunft entscheiden; wir stellten solche neben die in Centralasien verbreitetste Art, konnten sie aber wegen der ganz veschiedenen Stellung der männlichen Kätzchen mit dieser nicht vereinigen. Andrerseits unterscheidet sie sich durch durchaus glatte Aeste und Aestchen von E. vulgaris und den verwandten Arten und zeichnet sich durch die, im vollständig entwickelten Zustand, von einem dünnen Stielchen getragenen Antheren aus.

351. *Ephedra monostachya L.*

L. spec. ed. 1. p. 1040 — E. vulgaris Rich. conif. tab 26. p. 4. — Ledb. fl. ross. III. 663. — Parl. in DC. prodr. XVI. II. p. 354. — C. A. Meyer monogr. gen. Eph. p. 80. — E. distachya Schk. III. p. 500.

Variat amentis solitariis, v. binis v. ternis.

α. *typica;* ramis strictis

In desertis uralensibus ad fluvium Ural et in Turkestania orientali ad fluvium Ili prope Altynymel, Iliisk et Kuldscha. (A. Regel).

β. *circinata;* ramis apice circinato-involutis.

In arenosis siccis desertisque, ad fluvium Ural (A. Regel), in deserto Kisilkum (Sorokin), circa Taschkent (Kuschakewicz), inter Taschkent et Orsk (O. Fedtschenko), in desertis kirghisicis (Miroschnitschenko).

An dem gleichen Exemplar sind häufig die Aehrchen und Zäpfchen einzeln oder zu 2—3 gestellt. In Folge dessen haben schon alle frühern

Autoren E. monostachya L. und E. vulgaris Rich. wieder zusammen gezogen, aber anstatt den von Linné gegebenen ältesten Namen zu lassen, den von Richard angenommen. Nach dem gleichen Princip hätte ich auch E. monosperma, von der wir nun die 2-früchtige Abart haben, umtaufen müssen, — es ist das aber gegen das angenommene Princip der Ancien-nität, welches nur dann nicht berüksichtigt werden kann, wenn dadurch Vewechslungen mit andern Arten entstehen könnten. Richard hat E. vulgaris durch zu 3 zusammenstehende Kätzchen von E. monostachya L. unterschieden, da nun aber Richard's Art nicht gehalten werden kann, muss man consequent auf Linné zurück greifen.

Zu E. monostachya L. dürfte endlich auch E. stenolepis Schrenk gehören, von welcher Art sich im Herbarium des Kais. Bot. Gartens, das die sämmtlichen Sammlungen Schrenks besitzt, kein Exemplar befindet. Schmalere Früchte sollen diese Art nach C. A. Meyer unterscheiden.

352. *Ephedra intermedia (Schrenk) C. A. Meyer.*

C. A. Meyer Eph. monogr. p. 88. n. 9. — Ledb. fl. ross. III. p. 664.

In Dschungariae montibus Tarbagatai (Schrenk), in montibus karatavicis in promontorio Mogol-tau et in promontorio Kcharli-tau (Sewerzow), inter Taschkent et Karak-ati (Korolkow), in montium alatavicorum valle fluvii Karakol, in Turkestania orientali in montibus Tersk-Alatau 7000′ alt , prope Kutmaldy ad lacum Issyk-kul, in montium thianschanicorum valle fluvii Dschauku 6—7000′ alt. (A. Regel).

Amenta mascula omnia ad nodos sessilia. Antherae 4 - 8, intermediae pedicellatae. Occurrunt specimina floribus monoicis, scilicet amentis masculis galbulisque in uno eodem nodo congestis.

Die E. intermedia charakterisirt sich durch die aufrechten steifen Aeste und Aestchen, die dicht mit kleinen spitzen borstenförmigen Knötchen besetzt sind, auch im sterilen Zustande. In dieser Beziehung ist sie mit E lomatolepis C. A M. verwandt, wie solche von C. A. Meyer beschrieben ist, aber schon die an den Knoten der Aeste und Aestchen sitzenden Zäpfchen unterscheiden. Die Brakteen sind allerdings bei E. intermedia kaum bis zu ⅓ der Länge am Grunde verwachsen, aber nicht so häutiger

Natur und so abstehend wie bei E. lomatolepis. Von E. monostachya unterscheidet sie sich durch die dickeren Aestchen, die nur bis zu 1/3 der Länge verwachsenen innern Brakteen und durch den langen gewundenen tubillus und sitzende männliche Kätzchen. Im sterilen Zustand ist aber die Unterscheidung schwierig.

353. *Ephedra glauca Rgl.*

Fruticulus elatus, erectus, ramis glaucis robustis erectis striatis laevibus v. tuberculis minimis raris adspersis. Amenta mascula ad nodos dense glomerato-sessilia; antherae 4—8, intermediae demum pedicellatae. Galbuli biflori, ad nodos saepissime verticillati, rarius solitarii, breviter pedunculati, erecti, oblongo-elliptici. Bractearum paria 4, verruculis minimis albidis pulverulenta, anguste luteolo- v. albido-marginata, intima ad tertiam partem connata. Nuculae bracteas intimas paullo superantes, fuscescentes, opacae, tubulo elongato torto coronatae.

In Kokaniae valle fluvii Sarawschan in angustiis Karatag, 7—12000' alt. (O. Fedtschenko), in fissuris rupium montium thianschanicorum mongolensium prope Nan shan kau et in declivibus in meridiem spectantibus montium thianschanicorum, in montibus altaicis australioribus ad montem Adschibogdo (Potanin).

354. *Ephedra lomatolepis (Schrenk)* C. A. Meyer in Bull. ac. petrop. III. 210. — Ejusd. monogr. Eph. p. 95. n. 14.

In Dschungaria ad lacum Balchasch (Schrenk).

β. *circinata;* ramulis apice circinato-involutis.

In Sibiria altaica meridionali (Potanin).

Galbulus unicus triflorus a nobis examinatus.

Amenta mascula omnia ad nodos glomerato-sessilia; antherae 4—8, intermediae demum pedicellatae.

355. *Ephedra strobilacea Bnge.*

Bnge. in reliq. Lehm. n. 1309.

In deserto Kisil kum (Lehmann, O. Fedtschenko), inter Taschkent et Karak ati et inter Karak-ati et Adam kir ullan (Korolkow et Krause in expeditione ad Chiwam).

Vidi tantum specimina mascula antheris 2—4 gracile pedicellatis eximia.

Abietineae.

356. *Picea Schrenkiana F. et M.*

F. et Mey. in Bull. Ac. Petr. X. p. 253 — Pinus Schrenkiana Antoine Conif. p. 97. — Abies Schrenkiana Lindl. et Gord. in Journ. of hort. soc. V. 212. — Pinus obovata β. Schrenkiana Parl. in DC. prodr. XVI. II. 415. — Pinus orientalis L spec. 1421. — Abies Smithiana Herd. in pl. Semenov. n. 997.

Arbor excelsa, pyramidalis; foliorum pulvillis glabris; foliis compresso-tetragonis, 2—3 Cm. longis, strictis v. curvulis, solitariis, laete viridibus, sub lente minute albo-punctatis, in sectione transversali canalibus resinosis nullis instructis; strobilis oblongo-cylindricis, squamis cuneatis apice truncato-rotundatis.

P. obovata Ledb., cui affinis, «pulvillis hirtulis, foliis 1'/4—1'/2 Cm. longis epunctatis, strobilis elliptico-oblongis, foliis in sectione transversali canalibus resinosis duobus utrinque ante angulum lateralem positis instructis» dignoscitur.

Habitat in alpibus 5—9000' alt., in Dschungaria (Schrenk, Karelin et Kirilow), in montibus alatavicis transiliensibus, thianschanicis, lacum Sairam cingentibus, ad fluvios Borotala, Kasch, Tekes et Juldus (Semenow, A. Regel).

Dieser 50—100 Fuss hohe Baum von breit pyramidalem Wuchse besitzt ein weisses weiches brüchiges Holz, eine röthliche Rinde und bildet in den Hochgebirgen südlich vom Altai und von Wernoje an, bis zu den östlichen Ausläufern des Thian-Schan die Waldungen.

Parlatore beschreibt fälschlich, nach Ledebours Vorausgange, die Zapfen von P. obovata als aufrecht: dieselben sind überhängend oder hängend sowohl bei P. obovata als den verwandten Arten.

Die Picea excelsa Europas reicht bis zum Ural, vom Ural an kommt in Sibirien nur P. obovata vor, P. orientalis ist auf den Caucasus und Kleinasien beschränkt. P. Schrenkiana ist die einzige Fichte Centralasiens und P. Smithiana, die ebenfalls verwandt ist, ist nur im östlichen Himalaya und Bhotan heimisch.

Cupressineae.

357. *Biota orientalis Endl.*

Endl. conif. p. 47. — Thuja orientalis L. spec. 1422. — Colitur in Turkestania occidentali prope Chodschent et Birtsch Mulla (Korolkow), prope Taschkent (A. Regel), prope Samarkand (O. Fedtschenko), in Turkestania orientali in valle fluvii Ili prope Suidun (A. Regel).

358. *Juniperus communis L.*

L. spec. 1470. — Endl. conif. p. 15. — Ledb. fl. III. 684.

In Turkestania ad fluvium Almatinka prope Wernoje 6000′ (A. Regel).

359. *Juniperus nana Willd.*

Willd. spec. IV. 854. — Endl. conif. p. 13. — Ledb. fl. ross. III. 683. — J. communis γ. L. spec. 1470.

In montibus alatavicis in trajectu Kasan 8000′ (A. Regel), in regione lacus Saissan (Potanin), in Turkestania orientali in montibus Dschagastai 5—7000′ alt., in monte Kokkamyr 6—7000′ alt., ad lacum Sairam (A. Regel).

360. *Juniperus Sabina L.*

L. spec. 1472. — Endl. conif. p. 22. — Ledb. fl. ross. III. 682.

Habitat in montibus Turkestaniae occidentalis et orientalis, in Dschungaria etc. inter 4—8000′ alt.

β. *macrocarpa Rgl.*, galbulis subduplo majoribus, caesio-pruinosis.

In Turkestania orientali, Tersk Alatau 7000′ alt., in montibus vallis fluvii Tekes superioris et in angustiis rivuli Kapkak 6000′ alt.,

in montibus karatavicis prope Saylik, in montium alatavicorum valle Tschotkal (A. Regel), in Turkestaniae occidentalis angustiis Magiansky et in valle fluvii Sarawschan (O. Fedtschenko).

361. *Juniperus Pseudo-Sabina Fisch et Mey.*

F. et M. ind. sem. h. Petrop. VIII. p. 15. — Endl. conif. p. 22. — Ledb. fl. ross. III. p. 682. — Parl. in DC. prodr. XVI. II. p. 482.

In Dschungariae alpibus (Schrenk, Kar. et Kir.),

α. *typica;* galbulis ellipsoideis v. ovatis.

In Kokaniae trajectu Kabuk et in montibus Ktschi-Alai 9—10000′ alt. (O. Fedtschenko), in Turkestaniae occidentalis montibus (O. Fedtschenko, Krause), in montibus alatavicis ad fluvium Karakol et in trajectu Karakia, in montibus Alexander prope Aischmara et in trajectu Karabura, in Turkestania orientali Barskau 8000′ alt., Dungurem 8000—11000′ alt., Dschagastai, in montibus lacum Sairam cingentibus, in montibus thianschanicis in valle rivi Musart 9—10500′ alt. et in valle rivi Dschauku, in valle fluvii Ili ad rivum Pilutschi prope Kuldscha et ad fluvium Borotalam superiorem. (A. Regel).

β. *globosa*; galbulis globosis.

In Kokania prope Kech (O. Fedtschenko), in montium Alexander trajectu Karabura 8000′ alt., in montium dschungaricorum trajectu Kuldendaban 8—9000′ alt., in montium thianschanicorum valle fluvii Musart 9—10500′ alt. (A. Regel).

362. *Juniperus semiglobosa Rgl.* (*)

(*) *Conspectus specierum generis Juniperi in Asia centrali crescentium.*

A. *Folia ternatim verticillata, eglandulosa, patentia.*

1. *J. communis L;* galbulis folio duplo brevioribus.

2. *J. nana W.*, galbulis folium aequantibus v. superantibus.

B. *Folia opposita, ramorum ramulorumque sterilium patula subulata, ramulorum fertilium abbreviata squamiformia quadrifariam-imbricata.*

3. *J. davurica Pall.*

C. *Folia subomnia opposita, squamiformia, quadrifariam imbricata v. rarissime ramorum ramulorumque sterilium terna subulata patula.*

In Kokania in valle fluvii Sarawschan in angustiis Saratag, in montibus Aksai, prope Kuli-kalan, inter Karakasuk et Schagimardan, inter Isphara et Woruch, inter Jordan et Karakasuk (O. Fedtschenko), in Turkestania orientali in montibus thianschanicis (Kuschakewicz).

Typhaceae.

363. *Typha angustifolia L.* (spec. 1377).

Variat foliis latioribus angustioribus, spicis foemineis maxime elongatis usque abbreviatis et transiit ad T. stenophyllam Fisch. et Mey. T. angustifolia, T. stenophylla Fisch. et Mey., T. Laxmanni Lepech (T. minor Smith) in Asiae centralis paludibus satis frequentes, T. latifolia L. adhuc deest.

---

4. *J. Sabina L.*, ramulis tenuibus teretibus, galbulis globosis dispermis.

4. *J. Pseudo-Sabina Fisch. et Mey.*, ramulis robustioribus subtetragonis, galbulis ellipticis v. globosis dispermis.

5. *J. semiglobosa Rgl.*, ramulis tenuibus teretibus, galbulis semiglobosis (apice truncatis) tetraspermis (cfr. pl. Fedtschenkoanae).

J. Sabina u. J. Pseudo-Sabina unterscheiden sich schon durch die Aestchen, welche bei J. Sabina inclusive der angedrückten Blättchen stielrund, während bei J. Pseudo-Sabina diese Aestchen dicker robuster und durch die angedrückten 4 Blattreihen vierseitig erscheinen. Die Länge der kurzen Seitenästchen, auf welchen die Zäpfchen stehen, nach welchem Charakter Endlicher beide Arten unterscheidet, wechselt sehr und kann nicht als Unterscheidungsmerkmal gebraucht werden, ebenso die Form der Frucht, ob solche nämlich kuglich oder elliptisch, ob solche klein oder grösser. Allerdings besitzt J. Pseudosabina im Allgemeinen noch einmal so grosse Früchte als J. Sabina und während solche bei J. Sabina stets kuglich und weiss bestäubt, sind solche bei J. Pseudo-Sabina vorherrschend elliptisch oder oval und meist gar nicht bestäubt, aber auch das wechselt, wie unsere oben aufgeführten Formen beider Arten zeigen. Dagegen ist das von Parlatore gebrauchte Merkmal, dass die Zäpfchen von J. Sabina 2 samig (Parlatore sagt 2—4 samig, wir sahen nur 2 samige) und die von J. Pseudo-Sabina nur einsamig, ein gutes constantes Merkmal, das auch stets mit dem robusten Habitus und den 4 seitigen Aestchen zusammen fällt.

Im Habitus ganz mit J. Sabina übereinstimmend ist J. semiglobosa. aber durch die oben abgestutzten Zäpfchen, die dadurch die halbkugelige Form der Früchte eines Eucalyptus erhalten, und durch 4 Samen in jedem Zäpfchen unterschieden.

364. *Typha aequalis Schnizlein.*

Schnizl. monogr. p. 35.

Huc etiam pertinere videtur T. angustata Bory et Chaub.

In Chanato Chiwa circa urbem Chiwam (Korolkow et Krause), prope Kuldscha (A. Regel).

Aroideae.

365. *Arum orientale M. B.*

M. Bieb. fl. taur. cauc. II. p. 207. — Ledb. fl. ross. IV. p. 9.

In montium karatavicorum promontorio Kcharli-tau 4000' alt. (Sewerzow), in valle fluvii Sarawschan, in montibus Aksai (O. Fedtschenko).

366. *Eminium Ledebouri Schott.*

Schott. gen. Aroid. I. p. 17. tab. 22. — Ejusd. prodr. Ar. p. 111, 112. — Typhonium crassifolium Ledb. fl. ross. IV. p. 10. — Biarum Lehmanni Bnge. reliq. Lehm. n. 1333.

In deserto Kirghisorum (Eversmann), in desertis arenosis circa Karagata et Batkakkum (Lehmann), in montibus karatavicis prope Boroldai (cfr. pl. Semenov. n. 1006. Sewerzow), in deserto Kisil-kumi prope puteum Diusebai, in valle fluvii Sarawschan prope Daschti-Kasi et in montibus Aksai (O. Fedtschenko), prope Karak-ata in expeditione ad Chiwam (Korolkow et Krause).

367 *Biarum Sewerzowi Rgl.*

Folia omnia radicalia, e basi vaginata in petiolum excurrentia: foliorum lamina hastato-triloba, lobis basilaribus horizontaliter patentibus lanceolatis acutis, lobo intermedio magis elongato ovato-lanceolato acuto.

Scapus folia circiter aequans. Spatha basi in tubum brevem connata, in laminam oblongo-lanceolatam sensim attenuatam producta. Spadix basi foemineus, supra infraque spicam masculam organis neutris filiformibus vestitus, in appendicem elongatam teretem nudam excurrens. Baccae depresso-globosae, stigmate sessili hemisphaerico umbilicatae.

In montibus karatavicis (Sewerzow, cfr. pl. Semenov. № 1006 in adnotatione), in valle fluvii Sarawschan prope Choschaduk, in angustiis

Makschewat et inter Warsaminor et Peti, in Kokania in angustiis Chodscha Tschiburgan et prope Schagimardan (O. Fedtschenko).

Orchideae.

368. *Cephalanthera Royleana Rgl.*

(Epipactis Royleana Lindl. teste cl. H. G. Reichenbachio in litt.).

Caulis 40—45 Mm. altus, striato-angulatus, glaber. Folia e basi amplexicauli elliptico-lanceolata usque anguste lanceolata, attenuato-acuta, glabra. Bracteae lineari-lanceolatae, flores superantes. Ovarium sub lente minute hirtulum. Rhachis glabra.

Perigonium petaloideum connivens. Sepala campanulato-patentia, subconformia; exteriora ovato-lanceolata, acuminata, lateralia subfalcata; interiora paullo minora, caeterum similia. Labellum ecalcaratum, liberum medio constrictum, sepala paullo superans; hypochilium saccatum, antice bilobum; lobi ovati, obtusi, conduplicati et columnam occultantes; epichilium ovatum, attenuato-acutum, quam epichilium duplo angustius et brevius. Columna teres, elongata. Anthera terminalis, oblonga, bilocularis septo intermedio duplici dorso adnato; filamentum brevissimum. Stigma patens, sublabiatum, quadratum, crenatum, ad androclinii apicem bidentatum adnatum, rostello bifido inflexo terminatum.

Flores ut videtur rubri. Sepala usque 2 Cm. longa.

Affinis species Cephalanthera rubra Rich. facile dignoscitur «rhachi ovarioque dense glanduloso-hirtulis, sepalorum configuratione, labelli quam sepala brevioris epichilio quam hypochilium aequilato, stigmate patente sublabelliformi, rostello bifido inflexo».

Ad fluvium Maili prope Samarkand legit Krause.

Melanthaceae.

Synsiphon Rgl.

Flores radicales. Perigonium corollinum, infundibuliforme; tubo longissimo tenui; limbo campanulato, sexpartito. Stamina 6, fauci inserta; filamenta brevia, linearia, plana; antherae lineares, biloculares, erectae, basi sagittatae, connectivo cum filamento continuo. Ovarium tempore florescentiae breviter pedunculatum, e bulbo paullo exsertum, supra basin

in corollae tubo nidulans, triloculare. Ovula anatropa, angulo centrali loculorum inserta, biserialia. Stylus 1, longissimus, exsertus, ad faucem tripartitus ; ramis filiformibus, stigmate subcapitato terminatis.

Plantae perennes, bulbosae, foliis coetaneis v. subcoetaneis. Genus intermedium inter Colchicum et Bulbocodium. Unum «stylis 3 liberis» diversum, alterum «corolla 6-petala» distat.

369. *Synsiphon crociflorus Rgl.*

Bulbi ovato-oblongi 1-pluriflori tunicae nigrescentes. Folia radicalia; basi vaginata amplectentia caulem subterraneum spurium demonstrantia; superne patula, plana, linearia, obtusa, margine sub lente minutissime remoteque denticulata. Florum tubus usque 10 Cm. longus; limbi foliola oblonga, obtusa, circiter 1 1/2—2 1/2 Cm. longa, 1/2 Cm. lata, alba et dorso in mediano stria atroviolacea picta, antheras sub duplo superantia. Filamenta circiter 4 Mm. longa, antheris subtriplo brevioribus. Stylorum rami antheras superantes, perigonio circiter 1/3 breviores.

Floret mense Martio.

Inter Taschkent et Karak-ata (Korolkow et Krause), prope Dagbit (Sewerzow), ad fluvium Tschirtschik circa Taschkent, in Kokania prope Tschupanata et Samarkand (O. Fedtschenko).

370. *Bulbocodium robustum Bnge.*

Bnge. reliq. Lehm. n. 1396. — sub Merendera.

In arena prope Nasarbai - Chuduk, Batkakkum, Jamon Kisil-kum (Lehmann), in montibus arenosis Tschardara et Tschupanata (O. Fedtschenko), inter Taschkent et Karak-ata (Korolkow), in montium karatavicorum promontorio Mogol-tau (Sewerzow).

In ganz Turkestan und Kokan kommt nur diese Art vor, die sich von B. vernum durch die zahlreichern Blumen, durch die einzelnen entfernt gestellten, aber nur der Lupe erkenntlichen Zähnchen, die sich am Rande der Blätter finden, und endlich durch die langen schmal linearen Antheren, die wie bei Synsiphon aufrecht stehen, von dem nah verwandten B. trigynum Adam. unterscheiden. Von B. vernum L. unterscheidet

es sich nur durch die Zahnung des Randes der Blätter und die Antheren, die fast 20 mal länger als breit und aufrecht stehen.

371. *Colchicum luteum Baker.*

Baker in gard. chronicle 1874 p. 33. — Bot. mag. tab. 6153.

In montibus Ak-tau, 6000′ alt. (Krause).

Antheris erectis basifixis anguste linearibus longis cum Synsiphone congruit, floribus luteis antherarumque constructione ab omnibus alteris speciebus Colchici, distat.

Amaryllideae.

372. *Ixiolirion tataricum (Amaryllis) Pall.*

Perigonii foliolis initio in tubum infundibuliformem conniventibus et superne patentibus v. revolutis, demum a basi patentibus. — Sepala 3—5-nervia.

Variat foliis anguste linearibus v. late linearibus (1—8 Mm. latis) planis v. undulatis, antheris linearibus 3—5 plo longioribus quam latis, v. brevioribus, rectis v. apice curvatis v. falcatis v. circinato-revolutis.

A. *Sepala saepissime violaceo-caerulea, rarius rubescentia, demum erecto-patentia.*

α. *typicum;* antheris rectis 3—5-plo longioribus quam latis, foliis planis.

I. tataricum α. typicum Rgl. in pl. Semenov. n. 1037. — Amaryllis tatarica Pall. it. III. pag. 727, tab. D. fig. 1. (*) anno 1776. — I. Pallasi Fisch. et Mey. in Ledb. fl. ross. IV. 116. — Rgl. Gartenfl. 1873, tab. 775. fig. 3. 4. — Amaryllis montana Redouté Lil. tab. 241. — Ixiolirion montanum Knth. enum. V. pag. 817. anno 1850. —

---

*) Der von Pallas gegebene Name ist von allen der weitaus älteste. Die citirte Figur lässt zwar die Antheren nicht erkennen, aber in der Beschreibung nennt solche Pallas «erectae». — Die viel später gegebene Abbildung von Herbert (Herb. Amar. 19, 20.) ist dunkel, denn die Antheren sind auf derselben auf dem Rücken befestigt und stehen wagerecht auf der Spitze der Staubfäden. Im Text citirt derselbe einfach die Abbildung von Pallas. Möglich dass ein Fehler des Zeichner's vorliegt.

Lindl. bot. reg. 1844, tab. 66. — I. tataricum et montanum Roem. et Schult. syst. VII. I. pag. 752.

Rossia australis, a Turkestania occidentali usque ad fines Chinae.

β. *intermedium Rgl.* l. c., antheris initio rectis, demum falcatis v. apice tantum recurvis. Cetera ut praecedentis.

In montibus alatavicis dschungaricis et transiliensibus prope Wernoje (Semenow), in montibus alatavicis cisiliensibus prope Keyssyk-aus et transiliensibus prope Wernoje (Semenow), ad fluvium Chorgos (A. Regel).

γ. *Ledebouri Rgl. l.* c., antheris linearibus, 3 – 5 plo longioribus quam latis, mox circinato-revolutis, foliis planis.

I. Ledebouri Fisch. et Mey. in Bong. et Meyer in suppl. fl. alt. n. 293. — Ledb. fl. ross. IV. 117. — I. tataricum Knth. enum. V. pag. 818. — Amaryllis tatarica Georgi Beschr. d. R. Reichs III. 4. p. 890. — Ledb. fl. alt. II. pag. 40.

In Turkestania occidentali circa Keles (O. Fedtschenko), in Turkestania orientali prope Karasu (A. Regel), in Sibiria australiore ad fluvium Buchthorma (Ludwig), prope Verschinin (Semenow), ad fluvium Irtysch (Bongard et Meyer), prope Arkalyk et Ajagus (Kar. et Kir.), in montibus prope Wernoje (A. Regel, Kuschakewicz, Fetisow), ad fluvium Ili prope Kiankus et Karatschoki (A. Regel)

δ. *crispum;* foliis eximie crispis, antheris linearibus 3—5 plo longiribus quam latis, rectis v. demum leviter curvatis.

In promontorio montium karatavicorum Mogol-tau (Sewerzow), ad fluvium Syr-Darja (Golike).

R. *Sepala rubro-violacea, demum horizontaliter patentia.*

ε. *brachyantherum;* antheris rectis oblongis vix 2—3 plo longioribus quam latis, sepalis initio erecto-patentibus, demum patentibus. — Flores saepissime rubro-violacei.

I. Pallasi Rgl. Grtfl. 1877. p. 226. tab. 910.

In Turkestania occidentali satis frequens in montibus karatavicis circa Tschemkent, in promontorio Mogol-tau (Sewerzow), inter Tasch-

kent et Karak-ati (Korolkow et Krause), circa Taschkent, Keles, Sodar in hortis (Krause, O. Fedtschenko), prope Samarkand et in valle fluvii Sarawschan frequens (O. Fedtschenko).

373. *Ixiolirion Kolpakowskianum Rgl*

Perigonii foliolis inferne saepissime in tubum angustum linearem connatis, superne liberis patenti-recurvis lineari-lanceolatis trinerviis, v. rarius post florescentiam ad basin solutis. Sepala exteriora mucrone elongato basi barbato terminata. Antherae rectae v. paullo curvatae.

Kolpakowskia ixioliroides Rgl. acta h. Petrop. V. pag. 634. — Gartenflora 1878 p. 294. tab. 953.

Circa lacum Sairam ad fluvium Talki, 3—5000′ alt., in monte Bogdo 8—9000′ alt., ad fluvium Ili prope Sarybulak, Suidun et Kuldscha in montibus adjacentibus (A. Regel).

Unter den zahlreichen uns vorliegenden Exemplaren, haben wir mehrere gefunden wo später die Blumenblätter frei werden, weshalb wir die Gattung eingehen lassen mussten.

In Betreff von I. tataricum bemerken wir noch, dass uns zwischen den aufgeführten Formen zahlreiche Mittelformen vorliegen, so dass wir bei Untersuchung der sehr zahlreichen uns diesmal vorliegenden Exemplare, nachdem wir versucht hatten solche in mehrere Arten zu theilen, zuletzt wieder zum gleichen Resultat, wie früher bei Untersuchung der Pflanzen Semenow's kamen, dass gerade und gekrümmte Antheren keinen Grund zur Trennung von Arten geben konnten und dass selbst die längern oder kürzere Antheren, die mehr ausgebreitete oder mehr trichterförmige Gestalt der Blume gleichfalls nicht zur Trennung von Arten benutzt werden kann.

Irideae. (*)

374. *Iris Kolpakowskiana Rgl* (acta h. Petrop. V. 634).

In Turkestaniae montibus karatavicis prope Bugun et Tschemkent (Sewerzow), in Turkestania orientali prope Wernoje, ad rivum Almatinka minorem (A. Regel, Fetisow).

(*) Irides turkestanicae a Cl. Maximowicz determinatae sunt et elaboratae.

375. *Iris falcifolia Bnge.* (reliq. Lehm. n. 1349).
Taschkent (Kuschakewicz).

376. *Iris tenuifolia Pall.* (cfr. Ledb. fl ross. IV. 93).

In Turkestaniae montibus karatavicis (Krause), Taschkent (Kuschakewicz), in Turkestania orientali in trajectu Altin-imel (A. Regel), circa Lepsa (Rodionow), in valle fluvii Ili ad rivum Chorgos, prope Borochudsir (Karulski et Fetisow).

β. thianschanica Maxim. (in Bull. acad. petersb. XXV).

Foliis solito fere duplo latioribus, scapo saepe paulo longiore.

Ad rivum Almaty prope Wernoje 4—6000′ alt., in angustiis fluvii Talky haud procul lacus Sairam. (A. Regel).

377. *Iris longiscapa Ledb.* (fl. ross. IV. p. 963. — I. filifolia Bnge. Reliq. Lehm. n. 1348).

In Turkestania occidentali inter Taschkent et Karak-aty (Korolkow et Krause), in deserto Kisil-kum ad puteum Baibek et prope Tschardara in collibus arenosis (O. Fedtschenko), Malan dschan in arenosis subsalsis in exped. ad Chiwam (Korolkow et Krause).

378. *Iris Regeli Maxim (Pogoniris Baker).* Palmaris dense caespitosa basibus foliorum vetustorum alte obvallata, fasciculis sterilibus foliorum 2 — 3-phyllis, foliis rigidis pallidis striatis anguste linearibus caules brevissimos duplo superantibus ; spatha caulem inclusum pluries superante 2-phylla 1-flora phyllis linearibus longe acuminatis striatis virescentibus, pedicello subnullo ; perigonii tubo filiformi exserto limbum fere duplo superante, ovario elliptico trigono sexcostato brevi. laciniis exterioribus (lamina truncata subrhombea erectiuscula ab ungue duplo longiore dilatato vix distincta, a media lamina fere ad basin unguis secus costam glanduloso-hirsuta), lacinias interiores (lineari-oblongas in unguem attenuatas) parum, his stigmata (linearia breve bifida cristis acutis) paulo superantibus, anthera mucronata basi sagittata filamento lineari breviore.

Hab. in districtus *Kuldscha* cacumine m. Kuiankus, ab fl. Ili boream versus siti, alt. 3 mill. ped., fine Aprilis 1877 fl. (A. Regel; fl. albidi v. ex albido lilacini).

Modo crescendi et toto habitu simillima *I. tenuifoliae Pall.*, sed omnibus fere partibus duplo minor et flos barbatus.

379. *Iris ruthenica Dryand.* (Ledeb. fl. ross. IV. 94).

In montium dschungaricorum jugo Jugantass 6—7000′ alt., in montibus thianschanicis ad rivos Dscheniske, Kegen et Dalaschik, 6—7000′ alt. (Fetisow), in vallibus torrentium Dschauku, Musart, Kerskenterek, Scharysu et Syrlitan, 6—8000′ alt. (A. Regel), in montibus Temirlik prope Podgorny, in montibus fluvium Ili adjacentibus, 6—7000′ alt., et in montibus Chanachai et Dschagastai (A. Regel).

380. *Iris ensata Thbrg.* (in Act. soc. Linn. II. 328. — I. biglumis Vahl. cfr. Ledb. fl. ross. IV. 35.).

In Turkestania occidentali circa Chodschent (Sewerzow), in trajectu Dolon et in angustiis Ottuka (Korolkow), in montibus alatavicis prope Pischpek (A. Regel), in montibus thianschanicis in angustiis Terekti et Kokkia (Kaulbars), in trajectu Ketmen (3—9000′ alt.), in valle fluvii Ili circa Borochudsir, Togustaran et Kuldscha (A. Regel).

β. *Pallasi Maxim.*, l. c., caule jam sub anthesi elongato foliisque longissimis, flore pallido.

In Kokania ad fluvium Isfairam et circa Obburden ad fluvium Sarawschan (O. Fedtschenko), ad fluvium Tschu in angustiis Buamsk (Korolkow), in Turkestania orientali inter Kutentass et Iliisk, in valle fluvii Ili circa Suidun, Chojur Sumum et Kuldscha (A. Regel).

381. *Iris Güldenstaedtiana Lepech.* (cfr. Ledeb. fl. ross. IV. 98. — I. Güldenstädtiana α. typica Rgl. pl. Semenov. n. 1031).

In Turkestania occidentali et orientali ad rivos et in paludibus ubique frequens.

β. *notha Rgl.*, (cfr. pl. Semenov. n. 1031).

In Kokaniae valle Sarawschan circa Obburden 6000′ alt. (O. Fedtschenko).

γ. *sogdiana Maxim.* l. c. (I. sogdiana Bnge. reliq. Lehm. n. 1351).

In Turkestania occidentali in montibus karatavicis (A. Regel), circa Tschimgana (Korolkow), in montibus Karamkulsk (Krause), in montibus alatavicis in valle fluvii Talas superioris (A. Regel), in Turkestania orientali ad fluvium Ili circa Borochudsir et Kuldscha (A. Regel).

382. *Iris songarica Schrenk* (cfr. Ledb. fl. IV. p. 99).

In Turkestania occidentali inter Kosaral et Tschardara, inter Orsk et Taschkent, in deserto Kisil-kum, in valle fluvii Sarawschan (O. Fedtschenko), in montibus karatavicis prope Ischtübe (A. Regel), in Turkestania occidentali prope Tschingildy (Fetisow).

383. *Iris caucasica Hoffm.* (cfr. Ledb. fl. ross. IV. p. 100).

β. *oculata Maxim.*, l. c. Flos totus, crista excepta, coerulescens, sepalis medio macula v. fascia azurea ornatis.

In Turkestaniae montibus karatavicis prope Boroldai (Korolkow), circa Turkestan, in promontoriis Mogol-tau et Kurak, circa Bugun (Sewerzow), circa Tschemkent (Krause), prope Turtschi (A. Regel), inter Taschkent et Karak-aty (Korolkow et Krause), prope Taschkent, Darga, Tschupanata et Samarkand (O. Fedtschenko), prope Wernoje et Saitschewka (Kuschakewicz).

γ. ? *major Maxim.*, l. c.

Pedalis, internodiis inter flores distinctis, foliis tenuibus concoloribus scabris, petalis minutis.

In valle fluvii Sarawschan in montibus Aksai, 3—6000′ alt. (O. Fedtschenko). — Specc. nimis mala, quin aliquid certi eruendum sit. Fortasse species distincta.

384. *Iris Alberti Rgl.* (in acta h. petrop. V. pag. 260. — Gartenflora 1860 pag. 33. tab. 999).

Prope Wernoje ad fluvium Almatinka minorem (Sewerzow, Fetisow, A. Regel).

385. *Iris glaucescens Bnge.* (cfr Ledb. fl. ross. IV. 102)

In Turkestania orientali in angustiis rivi Koibyn (A. Regel).

Eulefeldi Maxim l. c. (l. Eulefeldi Rgl. in Acta h. petrop., V. p. 633. — Grtfl. 1878 p. 325 tab. 954.) — In montibus prope Snidun 5 – 6000′ alt., ad fluvium Talki, ad lacum Sairam, prope Sarybulak et ad rivum Almaty prope Kuldscha (A. Regel).

386. *Iris flavissima Jacq.* (cfr. Ledb. fl. ross. IV. 102).

Ad lacum Sairam (A. Regel)

387. *Iris Bloudovi Ledb.* (fl. ross. IV. 102).

Sarymsakti et Dschan-tass (Kuschakewicz), in districtu Kuldscha ad fluvium Chorgos et Borochudsir, 5—6000′ alt., ad lacum Sairam, in trajectu Belbulak, 6000′ alt. (A. Regel).

388. *Iris stolonifera Maxim* (in Bull. ac. petr. XXV. et in plant. ab O. Fedtschenko collectis)

In Kokaniae valle fluvii Sarawschan in angustiis Sangi-dschuman, 3—7000′ alt, (O Fedtschenko)

389. *Crocus alatavicus Semenow et Rgl.*

Rgl. pl. Semenov n. 1036. — Acta h. petrop V. 262. — Gartenfl. 1877 tab. 906.

Variat sepalis 1½—4 Cm. longis.

α. *typicus;* sepalis exterioribus dorso plumbeo-caerulescentibus.

In Turkestania orientali frequens, in pratis prope Wernoje (A. Regel, Fetisow), ad fluvium Almatinka minorem (A. Regel), Dschasil-kul, Bisch-kopa (Kuschakewicz), in trajectu Altinimel, Karatschoki ad fluvium Ili, in angustiis rivi Almatinka prope Kuldscha et ad fluvium Borborogussun (A. Regel).

β. *albus;* flore albo.

In pratis prope Wernoje.

390. *Crocus Korolkowi*.*)

In montibus karatavicis prope Boroldai (Korolkow), in Kokaniae valle fluvii Sarawschan in montibus Aksai, circa Samarkand (O. Fedtschenko), inter Taschkent et Karak-ati ad rivum Kly in solo argilloso (Korolkow et Krause).

---

*) Diesen Crocus, der dem Cr. aureus sehr nahe steht, sendete ich an *George Maw*, der eben eine illustrirte Monographie der Gattung Crocus herausgiebt, mit dem Bemerken, dass ich denselben dem General Korolkow gewidmet hätte. Herr G. Maw hat denselben als neu angenommen und folgt hier dessen Original-Beschreibung.

Crocus Korolkowi. Maw et Rgl.

Corm about 3/4 of an inch in width & height. Cormtunic membranous with an intermixture of fine parallel fibres tending to a reticulated structure and produced into a fibro membranous tuft 3/4 of an inch long at summit of corm.

(The cormtunic differs from that of C. aureus in consisting of true fibres instead of the flat fibre like divisions of a cartilaginous membrane).

Sheathing-leaves about five in number, membranous, from half an inch to three inches long, falling short of proper spathes.

Proper laeves reaching nearly to the throat at the time of flowering from eight to twelve in number to each corm, 1/20 of an inch wide, the margins slightly and irregularly ciliated, reflected over the narrow lateral channel and nearly reaching the keel. Keel more than half the width of the blade.

Basal spathe absent. *Proper spathe* exceeding the sheath leaves and reaching to within 3/4 of an inch of the throat, consisting of one or two membranous valves 1 3/4 of an inch in length, the outer valve tubular, open half an inch from its extremity, the inner valve, when present, linear ligulate.

Perianth. Tube about 2 1/2 inches long from ovary to throat. Throat apparently *un*bearded. *Segments* orange; the three outer divisions externally suffused with brown, 5/8 of an inch long and 1/4 of an inch broad; the three inner segments somewhat shorter than the outer.

Authers orange, 5/12 of an inch long, oblong, scarcely tapering and not divergent as in Crocus aureus, reaching to the level of the stigmata.

Filament very short, from 1/12 to 1/8 of an inch long.

Style orange, rising about half an inch above the throat and dividing at the summit of anthers into three short entire spreading stigmata.

Ovary at flowering time on a scape 1 1/2 inch high.

Capsule & seed unknown.

Crocus Korolkowi generally resembles C. aureus (Sibth. et Smith) though of smaller stature, but differs mainly in the following characters.

Its cormtunic consists of a thin membrane interlaced with true fibres generally parallel, with a tendency to reticulation. The tunic of C. aureus is a strong membranous cartilage breaking up into flat narrow parallel divisions. The perianth is much smaller and instead of being of

Liliaceae.

Tulipa L. (Cfr. Rgl. enum. spec. gen. Tulipae in acta h. Petrop. II. pag. 437. — Ejusdem fl. turkestanica (Туркестанская флора, тетрадь первая, стр. 132) in Извѣстія Имп. Общества любителей естествознанія, антропологіи и этнографіи, томъ XXI, выпускъ 2). *)

---

a uniform orange, the outer segments are externally suffused with brown. The style is taller than in C. aureus and the division of the stigmata more distinct. The anthers are oblong and less distinctly hastate and placed vertically instead of being divergent; the filaments are exceptionally short and the leaves much narrower than in C. aureus.

C. Korolkowi is generally distributed between 40° & 45° N. Latitude and 67° to 71° Longitude east of *Greenwich*. Around Samarkand, at Dargam near Samarkand, and in the valley of the river Sarawschan (Fedtschenko). Between Taschkent and Karak-ati, Kara tau mountains near Boroldai in western Turkestan. (Korolkow).

The occurence of this species so far east is of great interest, no other orange crocus has before been known te occur east of the borders of the Black Sea distant 1300 miles west of Samarkand, and its habitat is intermediate between the west Caspian district, till lately supposed to be the most eastern limit of the genus, and the Ala tau range, the home of C. Alatavicus, which is 400 miles still further to the east in Central Asia.

These discoveries open up an immense region, hitherto so little explored, in which many more species of the genus may yet be met. with. C. Korolkowi has the aspect of a vernal species though no record of the date of collection accompanies the specimens.

George Maw F. L. S.

Benthall Hall, Broseley, England.
April 19. 1880.

---

*) *Conspectus specierum in Asia crescentium* [1]).

I. *Tulipae species genuinae ovario stigmate sessili coronato.*

A. *Sepala interiora staminaque ad basin pubescentia v. lanata.*

a. *Bulbi tunicae intus apicem versus strigoso-pilosae.*

1. *Tulipa sylvestris L.*, capsulae valvis apice obtusis v. apiculatis.

---

[1]) Bei dem Uebergreifen der Tulpen Asiens, von einem Gebiete in das andere, geben wir hier, indem wir unserer Aufzählung der Arten in Acta h. petr. II. 437 folgen, die Übersicht aller Tulpen Asiens, unter Hinzufügung der in Centralasien seitdem neu entdeckten Arten. Ebenso geben wir im Folgenden. überhaupt zu den in der Flora Turkestan's schon aufgeführten Liliaceen, hier die Nachträge in Bezug auf Arten und Standorte. Bei der massenhaften Entdeckung neuer Arten in Centralasien, musste die Fortsetzung der Bearbeitung der Flora Turkestans vorläufig aufgeschoben werden.

391. *Tulipa sylvestris L.* β. *Biebersteiniana Rgl.* (*)

Rgl. Tulipa in acta h. petrop. II. pag. 442. — Ejusd. fl. turk. p. 133.

Orenburg, Sarybulak in Turkestania orientali, 4—6000' alt. (A. Regel).

---

b. ***Bulbi tunicae intus apice pilis longis villosae.***

2. *T. turkestanica Rgl.*, capsulae valvis apice cuspidato-acuminatis.

c. ***Bulbi tunicae intus arachnoideo-lanatae.***

3. *T. biflora L.*

B. *Sepala staminaque basi glabra.*

(Tulipae Sibthorpianae filamenta pubescentia).

a. *Sepala basi macula nigrescente v. atrocaerulea notata, obtusa v. breviter acuminata.*

* ***Pedunculus glaber.***

† *Folia inferiora ovata v. ovato-lanceolata v. lineari-lanceolata, superiora angustiora.*

α. ***Bulbi tunicae intus lanatae.***

4. *T. oculus solis St. Amand.*, pedalis et ultra, foliis planis immarginatis macula sepalorum magna.

T. montana Lindl. (cfr. n. 17), humilis, foliis saepissime undulatis angustissime cartilagineo-marginatis, macula sepalorum minima v. nulla.

β. ***Bulbi tunicae intus apice strigoso-pilosae.***

5. *T. Didieri Jordan;* caule pedali et ultra, foliis planis immarginatis, stigmate magno trilobo diametrum ovarii superante.

6. *T. Korolkowi Rgl.* (acta horti Petrop. III. p. 295); caule humili, foliis undulatis obsolete marginatis, stigmate vix trilobo diametro ovarii angustiore.

γ. ***Bulbi tunicae intus pilis elongatis mollibus fusco-lanuginosae.***

7. *T. Borszczowi Rgl.*, foliis cartilagineo-marginatis.

8. *T. Julia Koch;* foliis immarginatis. — T. montana var. Julia Baker Tulipa n. 4. in Journ. of Linn. soc. XIV.

†† *Folia omnia linearia.*

9. *T. Boissieri Rgl.*

** *Pedunculus plus minus hirtulus.*

(Bulbi tunicae intus apice strigoso-pilosae).

10. *T. Greigi Rgl.*, foliis virescentibus saepissime maculis linearibus fuscis ornatis, sepalis ovatis v. cuneato-obovatis, acutis, a basi v. apicem versus patentibus.

(*) Als Nachtrag zu unserer Aufzählung in dem ersten Bande der Flora turkestanica, führen wir hier alle seitdem in Turkestan gesammelten Arten der Gattung Tulipa auf.

392. *Tulipa turkestanica Rgl.*

Rgl. fl. turkestanica p. 134. tab. 21. fig. 1—4. — T. sylvestris γ. turkestanica Rgl. acta h. petrop. II. 443.

Ad fluvium Syr-Darja (Golike), prope Wernoje (Kuschakewicz), in trajectu Altinimel, ad fluvium Ili prope Iliisk, Kutentass, Chorgos, Kiankus, Suidun. (A. Regel).

393. *Tulipa biflora L.*

Rgl. acta l. c. p. 444 — Ejusd. fl. turk. I. p. 135.

Prope Turkestan et ad fluvium Syr-Darja (Golike).

---

11. *T. Alberti Rgl.*, foliis glaucis, pruina albida vestitis, immaculatis; sepalis ovatis, extioribus acutis v. subito in cuspidem acuminatis, interioribus conniventibus rotundato-obtusis v. emarginatis v. mucrone inflexo in emarginatura. Cfr. Rgl. in acta h. petrop. V. p. 264. — Grtfl. 1877. tab. 912.

b. *Sepala basi macula nigrescente v. atrocaerulea notata, elliptico-lanceolata, sensim acuminata.*

12. *T. baeotica Boiss. et Heldr.*, pedunculo minute hirtulo. (T. Eichleri Rgl. Grtfl. tab. 799. — Acta horti petrop. III. I. 156).

13. *T. aleppensis Boiss.*, pedunculo glabro. — T. oculis solis var. aleppica Baker in Journ. of Linn. soc. XIV. Tulipa n. 1.

c. *Sepala macula basilari nigrescente carentia.*

* *Sepala obtusa v. breviter acuminata v. acuta.*

† *Pedunculus glaber. Flores erecti. Folia inferiora ovata usque oblongo-lanceolata.*

α. *Bulbi tunicae intus apice adpresse strigoso-pilosae.*

14. *T. Gesneriana L.*, foliis immarginatis, perigonii phyllis campanulato-conniventibus, filamentis omnibus linearibus, pistillo antheras demum superante, stigmate magno trilobo diametrum ovarii superante.

15. *T. Kolpakowskiana Rgl.*, foliis immarginatis, sepalis acutis patentibus, filamentis exterioribus saltem oblongis sub apice subito constrictis, stylo filamenta circiter aequante v. demum longiore, stigmate parvo diametrum ovarii aequante. Rgl. in acta h. petr. V. 266. — Grtfl. 1878 tab. 951.

β. *Bulbi tunicae intus lanatae.*

16. *T. Lehmanniana Merckl;* foliis cartilagineo-marginatis, filamentis omnibus oblongis apice subito constrictis. Cetera ut praecedentis. — T. chrysantha Boiss. teste Baker Tulipa n. 3.

17. *T. montana Lindl.*, foliis immarginatis, filamentis linearibus.

γ. *Bulbi tunicae intus pilis longis dense hirsutae.*

18. *T. Behmiana Rgl.*

†† *Pedunculus glaber. Flores erecti. Folia omnia linearia v. inferiora lineari-lanceolata.*

α. *Bulbi tunicae intus apice strigoso-pilosae.*

394. *Tulipa Greigi Rgl.*

Rgl. in acta h. petr. II. 449. — Ejusd. fl. turk. p. 137.— Grtfl. tab. 773. — T. altaica β. karatavica Rgl. pl. Semenov. n. 1043.

In montibus karatavicis prope Karagus et ad montem Akschatau, in montium alatavicorum valle fluvii Tschirtschik (A. Regel), ad fluvium Tschu (Kuschakewicz).

395. *Tulipa Alberti Rgl.*

Rgl. in acta h. Petrop. V. pag. 264. — Grtfl. 1877. tab. 912.

In collibus arenosis prope Kuiankus in valle fluvii Ili, 3000′ alt.

---

19. *T. Kesselringi Rgl.*, foliis quaternis, pistillo stamina (inclusis antheris) superante, filamentis ovatis. (Cfr. Rgl. in acta h. petrop. V. 637. — Grtfl. 1879 tab. 964.

20. *T. tetraphylla Rgl.*, foliis quaternis, pistillo filamenta oblonga circiter aequante. (Cfr. Rgl. in acta h. petr. III. II. 296. — Grtfl. 1878. tab. 942).

21. *T. triphylla Rgl.*, foliis ternis, pistillo filamenta ovata aequante v. paullo superante. (Cfr. Rgl. in acta h. petrop. V. p. 636. — Gartenfl. 1878. tab. 972).

22. *T. aristata Rgl.*, foliis ternis, sepalis interioribus ex apice rotundato subito in acumen lineare 3 Mm. longum excurrentibus, pistillo filamenta oblonga sub apice constricta aequante, stigmate parvo.

β. *Bulbi tunicae intus lanatae.*

23. *T. Clusiana Vent.*

γ. *Bulbi tunicae intus villosae v. hirsutae.*

24. *T. soogdiana Bnge.*, bulbi tunicis intus villosissimis, foliis binis.

25. *T. armena Boiss.*, bulbi tunicis intus setoso-hirsutis, foliis subquaternis.

††† *Pedunculus glaber. Flores nutantes.*

26. *T. Sibthorpiana Sm.*

†††† *Pedunculus puberulo-hirtulus.*

α. *Folia lanceolata usque ovato-lanceolata, immarginata.*

27. *T. suaveolens Roth;* caule 3—6 phyllo, perigonio campanulato-patulo, pistillo stamina subaequante, stigmate magno trilobo ovarii diametrum superante.

28. *T. strangulata Reboul;* perigonio campanulato sub apice circulatim constricto. Cetera ut praecedentis.

29. *T. Kaufmanniana Rgl.*, caule diphyllo, sepalis campanulato-conniventibus, pistillo brevissimo staminibus duplo-triplo breviore. — Cfr. Rgl. in acta h. petr. V. pag. 265. — Grtfl. 1877. tab. 906. fig. 6. 7.

β. *Folia lanceolata usque ovata, cartilagineo-marginata.*

30. *T. altaica Pall.*

γ. *Folia linearia usque lineari-lanceolata.*

31. *T. iliensis Rgl.* (cfr. acta h. petr. VI. fasc. II. p. 301.- Ejusd. descr. fasc. VII. p. 15. — Grtfl. 1879. tab. 975. c. d. et tab. 982. fig. 4. 5. 6).

396. *Tulipa Gesneriana L.*

Cfr. consp. spec. n. 14. — Prope Orenburg (A. Regel).

397. *Tulipa Kolpakowskiana Rgl.*

Rgl. in acta h. petrop. V. 266. — Grtfl. 1878. tab. 951. — Cfr. consp. spec. n. 15. — T. Schrenki Rgl. ex parte in act. h. petr. II. p. 452. — T. Gesneriana Trautv. pl. Schrenk. n. 1114.

In Songoria (Schrenk, Karelin et Kirilow, A. Regel), in Turkestania orientali prope Wernoje frequentissima (Kuschakewicz, Fetisow, A Regel). in montibus thianschanicis in trajectu Dschauku (Semenow), in trajectu Altinimel, prope Tschinguildy, in valle fluvii Ili prope Karatschoki et Kuiankus (A. Regel).

Variat foliis elliptico-lanceolatis usque lineari-lanceolatis, planis v. undulatis.

** *Sepala caudato-acuminata.*

32. *T. turcica Roth;* pedunculo glabro.—T. acuminata Vahl. teste Baker. Tulipa n. 10.

33. *T. undulatifolia Boiss.*, pedunculo hirto.

II. *Tulipae species sectionis Orithyiae ovario stylo coronato.*

A. *Caulis diphyllus.*

34. *T. uniflora D. Don*, sepalis mox patentibus staminibusque glabris. — Sepala extus virescentia, intus lutea. Orithyia uniflora Don in Sweet fl. gard. ser. II. tab. 336.

35. *T. (Orithyia) heterophylla Rgl*, sepalis in perianthium tubuloso-infundibulare conniventibus staminibusque glabris.

Flores initio nutantes, demum erecti. Sepala extus virescenti-caerulescentia, intus margineque alba. — Orithyia heterophylla Rgl. pl. Semenov. n. 1045.— Ejusd. fl. turk p. 143.

36. *T. (Orithyia) dasystemon Rgl.*, sepalis interioribus filamentisque basi pubescentibus. — Rgl. in acta h. petrop. III. p. 261.

B. *Caulis triphyllus.*

37. *T. thianschanica Rgl.*, sepalis oblongo-obovatis obtusis glabris, filamentis antheras duplo superantibus.

38. *T. Krauseana Rgl.*, sepalis lineari-lanceolatis attenuato-acutis dorso puberulis, filamentis brevissimis quam antherae lineari-elongatae multoties brevioribus.

C. *Caulis saepissime hexaphyllus.*

39. *T. (Orithyia) edulis Miq.*

O. edulis Miqu. ann. mus. lugd. bot. III. 158 — T. edulis Baker Tulipa l. c. 295.

Es ist das, wenn man lieber so sagen will, die Form der T. Gesneriana Centralasiens, denn wir kennen die ächte T. Gesneriana nur aus den Steppen Südrusslands und den Steppen südlich vom Ural. T. Kolpakowskiana ist dagegen in dem östlichen Theile Turkestans zu Hause, d. h. von den Thälern der dschungarischen Gebirge bis zum Thianschan und dann wieder von den östlichen Abhängen des Alatau bei Wernoje bis nach Kuldscha verbreitet. Durch die Staubfäden, von denen die abwechselnden flach und länglich unterhalb der Anthere plötzlich verschmälert, den Griffel, der meist kaum länger als die Staubfäden, zuweilen aber auch fast so lang als die Staubfäden mit den Antheren wird, und die Narbe, die nicht breiter als der Querdurchmesser des Fruchtknotens, von T. Gesneriana verschieden, während T. triphylla, zu der diese Art durch sehr schmal werdende Blätter scheinbar übergeht, sich immer noch durch die flachen fast ovalen Staubfäden unterscheidet.

398. *Tulipa Behmiana Rgl.*

Bulbi tunicae intus pilis fuscis elongatis hirsutae. Caulis supra medium terra sepultus, vaginis scariosis fuscis laceris involutus, supra terram tetraphyllus. Folia sparsa, margine insigniter undulato-crispa, cartilagineo-marginata, glabra; inferiora lanceolata, superiora lineari-lanceolata, pedunculum glabrum circiter aequantia. Sepala obovata, ex apice rotundato mucronato-acuta, campanulato-conniventia. Filamenta omnia linearia. Pistillum filamenta paullo superans, antheris brevius, stigmate diametrum ovarii aequante terminatum. Sepala flava.

Prope Iliisk ad fluvium Ili (A. Regel).

Nach Wunsch des Entdeckers Herrn Dr. Behm, dem Herausgeber der Petermannschen Mittheilungen, gewidmet.

399. *Tulipa triphylla Rgl.*

Rgl. in acta h. petrop. V. 636. — Gartenflora 1878. tab. 972.

Prope Wernoje (Kuschakewicz), in valle fluvii Ili prope Bagandai et Kuiankus, in declivibus montium Temirlik prope Podgorny (A. Regel).

400. *Tulipa aristata Rgl.*

Humilis, glabra. Bulbi ovati tunicae intus apicem versus adpresse pilosae. Caulis terra sepultus, biflorus (an semper?). Folia terna, immarginata, margine subundulata; inferiora lanceolato-linearia; superiora sublinearia, apice circinato-involuta. Pedunculi glabri, flexuosi, circiter 3 Cm. longi. Flores parvi, aurei; sepala exteriora ovato-lanceolata, acuta; sepala interiora ovato-rotundata, ex apice obtusissimo subito in acumen lineare exeuntia. Filamenta oblonga, sub apice constricta. Pistillum filamenta paullo superans, stigmate parvo diametro ovarii angustiore terminatum. Sepala $1^1/_2$ Cm. longa.

Kur-kara-ussu prope Schicho in China occidentali. (A. Regel).

Specimen unicum tantum vidi.

Bleibt, so lange nicht mehr Exemplare bekannt werden, eine zweifelhafte Art. die mit den niedrigen kleinblumigen und schmalblättrigen Formen von T. Kolpakowskiana zunächst verwandt ist.

401. *Tulipa Kaufmanniana Rgl.*

Rgl. in acta h. petr. V. 265.—Grtfl. 1877. tab. 906. fig. 6. 7.

In monte Adraschan ad fluvium Tirs. (Krause).

402. *Tulipa altaica Pall.*

Rgl. in ann. h petr. II. p. 456. — Gartenfl. 1878, tab. 942.

Prope Kuldscha (Golike).

403. *Tulipa iliensis Rgl.*

Rgl. in acta h. petrop. VI. fasc. II. p. 301 — Gartenflora 1879 tab. 975 fig. c. d. et tab. 982 fig. 4. 5. 6.

Ad rivum Almaty prope Kuldscha, lacus Sairam ad ostia fluvii Talki, in valle fluvii Ili prope Sarybulak, Suidun, Bajandai. (A. Regel).

404. *Tulipa (Orithyia) uniflora D. Don.* *)

*) Baker hat in seiner Zusammenstellung der Tulpen (Linnean Society's Journ. XIV) die Gattung Orithyia wieder eingezogen. Da uns jetzt auch eine Art mit verhältnissmässig kürzern Griffel vorliegt, so folgen wir demselben.

Orithyia uniflora D. Don in Sw. fl. gard. ser. II. tab. 336.—Knth. enum. IV. 227. — Ledb. fl. ross. IV. 137. — T. uniflora Baker Tulipa l. c. 295. — Ornithogalum uniflorum L. mant. 62. — Gagea uniflora Schult. syst. VII. 553.

Variat :

α. *typica;* flore majore, sepalis obtusis v. acutis. — O. uniflora α. typica Rgl. fl. turk. p. 142. — Forma floribus initio nutantibus est O. nutans Trautv. imagines pag. 15 tab. 10.

Sibiria altaica et dahurica, e Turkestania orientali plantas vivas misit A. Regel.

β. *intermedia;* flore duplo minore. Cetera ut praecedentis.

O. uniflora β. intermedia Rgl. l. c.

In montibus dschungaricis Tarbagatai legit Schrenk.

γ. *oxypetala ;* sepalis omnibus acuminatis.

O. oxypetala Knth. enum. IV. 227. — Ledb. fl. ross. IV. 137.— Ornithogalum oxypetalum Ledb. fl. alt. II. 27.—T. heteropetala Ledb. ic. fl. ross. tab. 85. — Orithyia uniflora γ. Rgl. fl. turk. p. 142. — In deserto kirgisico (Ledb.).

405. *Tulipa (Orithyia) dasystemon Rgl.*

Rgl. in acta h. petr. V. p. 261.

Sepala omnia acuta, interiora basi ciliato-pubescentia Filamenta nunc omnino, nunc basi tantum pubescentia.

In Turkestania orientali satis frequens prope Wernoje ad fluvium Almatinka (A. Regel), in angustiis Kasatschei (Fetisow), ad lacum Sairam ad rivum Talki et in monte Kysemtschek, 8—10000′ alt., ad fluvium Ili, prope Sarybulak et Kuldscha (A. Regel).

406. *Tulipa (Orithyia) heterophylla Rgl.*

Orithyia heterophylla Rgl. pl. Semenov. n. 1045.—Ejusd fl. turk. p. 143. — Tulipa heterophylla Baker Tulipa l. c. p. 295.

α. *typica;* folio inferiore ovato-lanceolato, superiore lineari-lanceolato.

O. heterophylla Rgl. l. c.

In trajectu Tabulgaty montium alatavicorum transiliensium et in montium thianschanicorum trajectu Tekes. (Semenow).

β. *subaequalifolia;* foliis lineari-lanceolatis, inferiore paullo tantum latiore.

Ad fluvium Almatinka prope Werноje (Fetisow).

407. *Tulipa (Orithyia) thianschanica Rgl.*

Bulbi ovati tunicae fuscae, intus apicem versus adpresse fusco-strigoso-pilosae. Caulis terra sepultus, apice triphyllus. Folia lineari-lanceolata, falcata, patentia, basin versus angustissime cartilagineo-marginata et sub lente margine minutissime denticulato-ciliolata, caeterum glabra. Pedunculus glaber, foliis duplo-quadruplo brevior. Sepala obovato-oblonga, obtusa, v. breviter apiculata. Filamenta plana, oblonga, sub anthera subito constricta, antheram oblongam duplo superantia. Ovarium triquetrum, tylo brevi terminatum, antheris brevius. Stigma trilobum, ovarii diametrum vix aequans.

Humilis. Folia 3—5 Cm. longa. Sepala vix 2 Cm. longa.

In montibus thianschanicis ad fluvium Agias, 7—8000′ alt. (A. Regel).

408. *Tulipa (Orithyia) Krauseana Rgl.*

Bulbus ignotus. Caulis brevissimus, triphyllus. Folia glabra, margine undulato-crispa, cartilagineo-marginata, glabra, inferius ovatum, intermedium ovato-oblongum, superius lineari-lanceolatum. Flos subsessilis. Sepala erecta, lineari-lanceolata, attenuata-acuta; exteriora majora, dorso virescentia et puberula, intus albida; interiora breviora, sublinearia, albida. Antherae subsessiles, lineares, longissimae, circiter 1½ Cm. longae. Pistillum florescentiae tempore antheris duplo brevius.

Specimen unicum vidi.

In montibus karatavicis (Krause).

409. *Gagea arvensis Schult. (*)*

Schult. syst. VII. 547.

(*) Die Formen der G. arvensis, pusilla u. Liotardi in Centralasien sind so zahlreich, dass diese Arten so vollständig in einander übergehen, so zahlreiche Mittelformen sich zwischen diesen finden, dass eine Unterscheidung dieser

Variat pedunculis glabris v. pilosis v. villosis, floribus virescentibus v. fusco-virescentibus, sepalis acutis v. obtusis, floribus majoribus v. minoribus.

α. *typica;* pedunculis villosis v. glabrescentibus, sepalis acutis v. obtusiusculis, dorso viridibus.

G. pusilla Ledb. fl. ross. III. 141. — Rgl. acta h. Petrop. III. p. 299. — Ejusd. fl. turk. pag. 109.

β. *pusilla;* pedunculis saepe glabris, sepalis obtusis v. subemarginatis dorso viridibus . — G. pusilla Ledb. l. c. 138. — Rgl. l. c. — G. emarginata Kar. et Kir. enum. fl. alt. n. 849. — Ledb. l. c. 139.

γ. *Liotardi;* pedunculis breviter villosis, floribus luteis majoribus, sepalis obtusis.

G. Liotardi Schult. syst. VII. 545. — Ledb. fl. ross. IV. 140. — Rgl. l. c.

δ. *intermedia;* pedunculis glabriusculis, floribus praecedentis. — G. intermedia Schl. in Rchb. ic. fl. germ. X. p. 18. tab. 476. fig. 1042.

G. arvensis in Turkestania innumeris varietatibus valde frequens.

410. *Gagea filiformis Knth.*

Knth. enum. IV. 237. — Ledb. fl. ross. IV. 139. — Ejusd. ic. fl. ross. tab. 392. — Rgl. in acta h. petr. III. p. 200. — Ejusd. fl. turk. p. 108.

Mea sententia lusus tantum G. arvensis β. pusillae foliis caulinis umbella brevioribus.

In Turkestaniae orientalis trajectu Altinimel, in valle fluvii Ili prope Kuiankus. (A. Regel).

Arten von einander unmöglich ist. Die Zwiebeln, nach denen Koch unterscheidet, stehen bald einzeln, bald am Grunde Nebenzwiebeln bildend, bald eine Menge kleiner Brutzwiebeln bildend.

Einzelne Exemplare kann man herauslesen und unterscheiden, bei vielen Exemplaren gehen die Unterschiede aber so verloren, dass wir die obigen Formen nur noch unterscheiden, weil solche allgemein als Arten angenommen werden.

411. *Gagea minima Schult.* syst. VII. 559. — Ledb. fl. ross. IV. 139. — Rgl. acta h. petr. III. 290. — Ejusd. fl. turk. pag. 109.

Wernoje (Kuschakewicz, A. Regel), ad torrentem Talki, ad fluvium Ili prope Sarybulak et Kuiankus (A. Regel).

412. *Gagea spathacea Schult.*

Schult. l. c. 541. — Ledb. l. c. 140. — Rgl. in acta h. petrop. III. 290. — Fl. turk. p. 110.

Sepalis latioribus obtusis vix specifice a praecedente diversa.

Wernoje (Kuschakewicz, A. Regel), in trajectu Altinimel, in montibus thianschanicis ad fluvium Scharysu, ad fluvium Almatinka prope Kuldscha 4—7000' alt (A. Regel).

413. *Gagea sacculifera Rgl.*

Bulbi ovato-subrotundi, solitarii v. terni, tunicis nigrescentibus. Folium radicale solitarium, erectum, inflorescentiam circiter aequans. Folium florale solitarium, subspathaceum, lineari-lanceolatum, flores aequans v. superans, umbellam 3-plurifloram fulcrans; pedunculi plus minus ramosi, foliis linearibus decrescentibus vestiti. Perigonii sepala oblonga, obtusa v. subacuta, basi in gibbum sacculiformem prominentia.

Gibbo basilari sepalorum ab omnibus hucusque cognitis speciebus diversa.

In monte Irenchabirga in districtu urbis Schicho. (A. Regel)

414. *Gagea reticulata Schult.*

Roem. et Schult. syst. VII. 542. — Ledb. fl. ross. IV. 142. — Rgl. in acta h. petr. III. 290. — Ejusd. fl. turk. p. 110. tab. 19 fig. 1—4.

Variat pedunculis sepalisque dense pubescentibus, v. pedunculis sepalisque glabris, v. pedunculis dense pubescentibus petalis glabris.

Ad fluvium Syr-Darja. (Golike).

415. *Gagea divaricata Rgl.*

Bulbi ovati solitarii tunicae solidae v. reticulatae, apice breviter acuminatae. Folium radicale solitarium lineari-filiforme: foliis caulinis binis v.

ternis, infimo flores superante. Pedunculi glabri, divaricati, demum recurvi. Sepala glabra, lineari-lanceolata, attenuato-acuta. Antherae oblongae, vix duplo longiores quam latae. — Umbella 1-pluriflora.

Similis species G. reticulata «bulborum tunicis apice elongatis caulis basin cingentibus, foliis caulinis 3-pluribus, pedunculis stricte erectis» dignoscitur.

In Turkestania orientali prope Wernoje, ad fluvium Ili prope Iliisk et Suidun. (A. Regel).

416. *Gagea bulbifera Schult.*

Roem. et Schult. syst. VII. p. 552.—Ledb. fl. ross. IV. 142.—Rgl. in acta h. Petr. III. 290. — Ejusd. fl. turk. p. 111.

Circa Wernoje (Kuschakewicz), ad rivum Almatinka prope Wernoje, prope Kuiankus et Karatschoki ad fluvium Ili (A. Regel).

β. *nuda;* foliis omnibus v superioribus in axilla nudis (bulbillis nullis).

Differt a G. chlorantha sepalis demum apice saepe violascentibus, foliis omnibus filiformibus.

Samarkand (O. Fedtschenko), in montibus alatavicis cisiliensibus (Semenow), prope Wernoje, ad rivum Almatinka prope Kuldscha (A. Regel).

417. *Gagea chlorantha Schult. (*)*

G. chlorantha et triflora Roem. et Schult. syst. VII. p. 551. — Ledb. fl. ross. IV. p. 141. 142. — G. chlorantha et bohemica Rgl. in acta h. petrop. III. 291. — Ejusd. fl. turk. 114. 115. — G. gracilis (Welw.) Rchb. ic. fl. germ. tab. 477. fig. 1048. — G. Szovitsii (Bess.) Rchb. l. c. tab. 481 fig. 1055.

(*) Ich habe «Acta h. petr. III. p. 291 und in der Flora turkestanica p. 114. 115» versucht G. chlorantha und G. bohemica nach der Form des Fruchtknotens auseinander zu halten und G. triflora zu G. bohemica gezogen. Gegenwärtig habe ich mich aber überzeugt, dass auch hierin kein durchgreifender Unterschied liegt, indem die Form des Fruchtknotens in den verschiedenen Altersperioden abwechselt. Was Reichenbach (ic. fl. germ. X. tab. 478 fig. 1047) als G. chlorantha abbildet, scheint uns zu G. reticulata zu gehören. Was wir in der Flora Turkestan's als G. bohemica genommen, rechnen wir jetzt zu

In Turkestania occidentali: Taschkent (Sewerzow), Sadar, Boss, montes Tschupanata, et in Kokania prope Samarkand et Siab (O. Fedtschenko), in Turkestania orientali: circa Wernoje et Kuldscha (A. Regel).

Foliis caulinis quam folium radicale saepissime duplo usque pluries latioribus a G. bulbifera β. nuda dignoscitur. G. bohemica Schult. in Asia centrali deest.

418. *Gagea Alberti Rgl.*

Bulbi ovati, gregarii, foliorum annorum praeteritorum rudimentis vaginiformis scariosis, bulbum pluries superantibus et caulis basin involventibus coronati; tunicae solidae. Folium radicale solitarium. lineari-filiforme, caulem floriferum superans, basin versus minute hirtulum.

G. chlorantha und unterscheiden die in diese Abtheilung gehörigen Gagea-Arten durch die folgenden Charaktere:

Gagea sect. D. Caulis foliatus, simplex vel ramosus. Folia alterna. Flores speciminum plurifiorорum racemoso-corymbosi. Stigma trilobum. (Cfr. Rgl. in acta h. petrop. III. p. 290).

a. *Folia in axillis bulbillifera.*

1. *G. bulbifera Schult.*, bulbillis (ubi adsunt) solitariis.
2. *G. amblyopetala Boiss. et Heldr.*, bulbillis 2-pluribus.

b. ***Foliorum axillae bulbillis carentes.***

† *Folia radicalia lineari-filiformia.*

aa. *Ovarium sessile.*

* *Florum minimorum sepala 3—3½ Mm. longa, 3-nervia v. obsolete trinervia.*

3. *G. minutiflora Rgl.* (l. c.)

** *Sepala 7—16 Mm. longa, tri-plurinervia.*

α. *Bulbi tunicae solidae. Caulis basi nudus.*

4. *G. bohemica Schult.*, foliis radicalibus binis. — G. bohemica (Schult.) et G. saxatilis (Koch) Rchb. ic. fl. germ. X. tab. 480 fig. 1052 et 1053.
5. *G. chlorantha Schult.*, folio radicali solitario.

β. *Bulbi tunicae solidae. Caulis basi vaginis scariosis (foliorum annorum praeteritorum rudimentis) cinctus.*

6. *G. Alberti Rgl.*

γ. *Bulbi tunicae subreticulatae caulis basin cingentes.*

7. *G. Olgae Rgl.* l. c.

bb. *Ovarium stipitatum.*

8. *G. stipitata Merckl.* (Bunge. reliq. Lehm. n. 1385).

†† ***Folium radicale lineari-lanceolatum.***

9. *G. dschungarica Rgl.*

superne glabrum. Caulis corymboso-ramosus, pluriflorus, pedunculi plus minus dense minute cinereo-hirtulus. Folia caulina sparsa, linearifiliformia, decrescentia, infimum florum corymbum superans. Sepala lanceolato-oblonga, obtusiuscula, 10—12 Mm. longa, dorso virescentia albidoque marginata, intus flavescentia, exteriora plurinervia, interiora trinervia. Antherae lineari-oblongae. Stigma subcapitatum, vix trilobum.

Karkara-ussu non procul a Schicho ad fines occidentales Chinae, 1000′ alt. Martio florens. (A. Regel).

419. *Gagea dschungarica Rgl.*

Glabra. Bulbi ovati, solitarii v. gregarii, apice nudi; tunicae solidae, in axilla bulbilliferae. Folium radicale solitarium, lineari-lanceolatum, caulem floriferum corymboso-1-pluriflorum subaequans v. superans. Folia caulina sparsa, decrescentia, inferiora lineari-lanceolata, superiora linearia, parva. Sepala oblongo-lanceolata, obtusa, 6—7 Mm. longa, omnia trinervia, dorso viridia et flavo-marginata, intus flava. Antherae subrotundae. Stigma parvum, obsolete trilobum.

Pusilla incluso bulbo 6—9 Cm. alta. Folium radicale caulinaque inferiora 4—6 Mm. lata.

In jugo dschungarico Jugantasch inter Kersken-terek et Borochudsir, 6—7000′ alt., in valle fluvii Chorgos, Majo florens, in valle fluvii Borochudsir 3000′ alt. (A. Regel).

420. *Lloydia serotina Rchb.*

Rchb. fl. exc. p. 102. — Ledb fl ross. IV. 244.

Caule 1—2 floro in Turkestaniae orientalis alpium jugis 7—10000′ alt. satis frequens. (Kuschakewicz, Fetisow, A. Regel).

421. *Fritillaria pallidiflora Schrenk.*

Schrenk. enum. pl. nov. I. p. 5. — Ledb. fl. ross. IV. pag. 148. — Rgl. fl. turk. p. 146.

α. unicolor; floribus pallide flavis unicoloribus.

In montibus Altinimel, 7—8000′ alt., in angustiis rivi Talki (7—8000′ alt.), in monte Kysemtschek ad lacum Sairam (9—10000′ alt.), ad fluvium Chorgos, prope Sarybulak non procul a Kuldscha

(4000′ alt.), ad fluvios Borochudsir et Almatinka prope Kuldscha (A. Regel).

3. *picta;* floribus pallide flavis, atroviolaceo punctatis v. subtesselatis.

Ad ostia fluvii Borochudsir non procul a Kuldscha. (Fetisow. Karulski).

422. *Fritillaria Walujewi Rgl.*

(Cfr. acta h. petrop. VI. 298, et in descr. VII. p. 12. — Grtfl. 1879 p. 353. tab. 993).

In alpibus alatavicis in valle fluvii Tschirtschik et in declivibus occidentalibus montis Irenchabirga (A. Regel).

423. *Rhinopetalum Karelini Fisch.*

Cfr. Ledb. fl. ross. IV. p. 149. — Rgl. fl. turk. p. 151.

In valle fluvii Ili in collibus arenosis frequentissimum. (A. Regel).

424. *Allium Ampeloprasum L.* (*).

Ledb. fl. ross. IV. 163. — Rgl. mon. p. 52.

Ad fluvium Amu-darja inter Samarkand et Kelif (Majew).

(*) *Conspectus specierum generis Allii in Asia centrali crescentium.* (Cfr. Rgl. monogr. et flora turkestanica p. 31).

Sectio I. Porrum.

A. Umbella bulbifera.

1. *A. sativum L.*, antheris inclusis.
2. *A. longicuspis Rgl*, antheris exsertis.

B. *Umbella capsulifera.*

a. *Bulbi tunicae membranaceae, integrae.*

* *Antherae exsertae.*

3. *A. margaritaceum Sm.*, foliis semiteretibus.
4. *A. Ampeloprasum L.*, foliis planis.

** *Antherae inclusae.*

5. *A. caesium Schrenk*, foliis semiteretibus, filamentorum interiorum cuspide intermedia laterales superante.
6. *A. schönoprasoides Rgl.* (in acta h. petrop. V. p. 630); foliis teretifiliformibus fistulosis. filamentorum cuspide intermedia laterales superante.
7. *A. Lehmannianum Merckl;* filamentorum interiorum cuspide intermedia lateralibus breviore.

b. *Bulbi tunicae demum reticulato-fibrosae.*

Antherae omnium inclusae.

Aus der Section Porrum der Gattung Allium, ist mir aus Ost-Turkestan, d. h. aus den Gebieten von Wernoje bis zu den Chinesischen Gränzgebirgen, und von der Dschungarei bis zum Thian-Schan, bis jetzt noch keine Art bekannt geworden. In der Dschungarei wächst dagegen A. sativum L. und A. caesium Schrenk.

425. *Allium Schönoprasum L. δ. scaberrimum Kar. et Kir.*

Kar. et Kir. enum. pl. song. n. 807. — Rgl. mon. p. 80. — Ejusd. fl. turk. p. 45.

Lusus albidus; floribus pallide carneis, demum albidis.

Prope Wernoje (Kuschakewicz, Fetisow).

Lus. lilacinus; floribus e pallide roseo lilacinis nitentibus.

In planitie elata Juldus et in montibus Dschirgalan. (Fetisow).

426. *Allium Fedtschenkoanum Rgl.*

Rgl. All. mon p. 82. — Ejusd. fl. turk. p. 45. tab. VII. fig. 4—6.

In montibus alatavicis in valle fluvii Tschotkal prope Backrak, ad fluvium Talki non procul a lacu Sairam, in montibus Dschagastai 8—9000' alt., in montibus thianschanicis ad fontes fluvii Dschilkarkara 9000' alt. (A. Regel), ad fluvium Musart et Dscheniske in montibus thianschanicis in planitie elata Juldus (O. Fedtschenko).

---

8. *A. Borszczowi Rgl.*, caulibus 2—6.
9. *A. karakense Rgl.*, caule solitario.

Sectio II. Schönoprasum.

Subdivisio I. Folia teretia v. semiteretia fistulosa.

A. *Stamina inclusa, perigonio ½—4-plo breviora.*

a. *Filamenta simplicia subulata, ima basi tantum in annulum connata.*

10. *A. Schönoprasum L.*, floribus roseis v. rarius albis.

11. *A. stramineum Rgl.* (in acta h. petr. V. p. 261. — Grtfl. 1876 tab. 886); floribus stramineis.

b. *Filamenta a basi supra medium valde dilatata, in cupulam ovarium occultantem connata, subito in acumen cupula 2—3-plo brevius simplex v. internorum basi utrinque minute 1-dentatum producta.*

12. *Fedtschenkoanum Rgl.*, umbella pauci-pluriflora, ovato-oblonga, corolla flavo-virescente; sepalis aequilongis, elliptico-lanceolatis, longe acuminatis; foliis 1—2 alternis.

427. *Allium atrosanguineum Schrenk.*

Schrenk in Bull. ac. petrop. X. 355. — Ledb. fl. ross. IV. 168. — Rgl. All. mon. p. 84. — Ejusd. fl. turk. p. 46. tab. VII. fig. 7—9.

Ad ripas fluviorum et lacuum et in paludosis alpinis, in valle fluvii Almatinka majoris prope Wernoje et in angustiis Kardon (Fetisow), in alpibus lacum Sairam cingentibus in trajectu Kasan et ad lacum Chorgos 9—11000′ alt., in montibus Bogdo et Kokkamir (A. Regel), Urtan-sary, ad lacum Sairam (Fetisow), in montium Achburtan monte Syrlitan ad rivum Borochudsirka (A. Regel).

Variat sepalis inaequilongis v. aequilongis, filamentorum acumine simplici v. alternorum basi utrinque minute 1-dentato.

428. *Allium Kaufmanni Rgl.*

Rgl. All. monogr. p. 84. — Ejusd. fl. turk. pag. 47. tab. VII. fig. 10—11. (secundum specimen basi defectum). — A. Fedtschenkoanum β. humile Rgl. All. mon. p. 83. — Fl. turk. pag. 46. tab. VII. fig. 4.

In trajectu Ketmen (A. Regel). Habitu A. platyspatho simile.

Wir sahen, bei der Bearbeitung der Liliaceen der Flora Turkestan's und gleichzeitigen Zusammenstellung der Monographie der Allien, von dieser Art theils entwickelte Exemplare, aber mit fehlendem Stengelgrund, woraus die Abbildung (tab. VII. fig. 10 und 11) mit nur einem Blatt

---

13. *A. atrosanguineum Schrenk,* umbella pauci-pluriflora, florum interiorum longius pedicellatorum causa ovato-oblonga; corolla spathaque atrosanguinea; sepalis subaequilongis, elliptico-lanceolatis, acutis; foliis 1—2 alternis v. rarius ad caulis basin suboppositis.

14. *A. Kaufmanni Rgl.*, umbella plerumque multiflora hemisphaerica; corolla nunc aurea v. purpurascente, nunc flava apice purpurascente; sepalis oblongo-lanceolatis, in apicem acutum v. obtusiusculum attenuatis, interioribus brevioribus, foliis supra terram ad caulis basin suboppositis.

15. *A. monadelphum Turcz.*, umbella multiflora, globosa; corolla pulchre roseo-purpurea; sepalis ovatis v. ovato-lanceolatis, exterioribus acutis, interioribus brevioribus obtusis; foliis 2—3 alternis.

c. *Filamenta a basi infra apicem valde dilatata, in cupulam ovarium occultantem connata, subito in acumen cupula 4-plo brevius basi utrinque unidentatum producta.*

16. *A. Semenovi Rgl.* (mon. p. 85. fl. turk. p. 49 tab. VIII. fig. 4. 5.);

am Grunde des Stengels resultirte, theils noch nicht vollständig entwickelte Exemplare, die wir fälschlich als Form zu A. Fedtschenkoanum zogen. Die 2 fast gegenständigen Blätter am Grund des Stengels, da wo sich solcher aus der Erde erhebt, charakterisiren diese Art, die sich noch ausserdem von dem A. Fedtschenkoanum durch die innern Blumenblätter unterscheidet, die kürzer als die äusseren, sowie ferner durch die Staubfäden, die mit ihrem verwachsenen Grund den Fruchtknoten ganz umgeben, und durch je ein kleines Zähnchen am Grunde der dem innern Kreis der Staubfäden entsprechenden kurzen pfriemlichen Spitzen, welche die Antheren tragen.

429. *Allium sabulosum Stev.*

Stev. in Ledb. fl. ross. IV. 170. — Rgl. All. mon. p. 92 — Ejusd. fl. turk. p. 52. tab. IX. fig. 1—3.

In valle fluvii Ili prope Suidun. (A. Regel).

430. *Allium caeruleum Pall.*

Pall. it. II. 504. — Ledb. fl. ross. IV. 170. — Rgl. All. monogr. p. 57. — Ejusd. fl. turk. p. 55.

In Turkestania orientali satis frequens. (A. Regel, Fetisow).

431. *Allium urceolatum Rgl.*

Rgl. in acta h. Petrop. II. 406. — Ejusd. All. mon. p. 98. — Ejusd. fl. turk. p. 56. tab. IX. fig. 10—12.

---

umbella multiflora, globosa, corollis stramineis, sepalis inaequilongis oblongo-ovatis acutis, cuspidibus antheriferis alternis basi unidentatis; foliis alternis.

d. *Filamenta ima basi tantum connata, interiora sub apice utrinque unidentata.*

A. caesium Schrenk (cfr. n. 5).

A. schönoprasoides Rgl. (cfr. n. 6).

B. *Stamina perigonium circiter aequantia.*

17. *A. viridulum Ledb.*, bulbo ovato solitario; filamentis simplicibus.

18. *A. galanthum Kar. et Kir.*, bulbis oblongo-cylindricis aggregatis, filamentis interioribus basi utrinque minute unidentatis.

A. urceolatum Rgl., bulbis ovatis, filamentis interioribus sub apice utrinque unidentatis (cfr. n. 24).

C. *Stamina perigonium paullo usque duplo superantia.*

a. *Pedicelli florem subaequantes.*

19. *A. fistulosum L.*, caule fistuloso-inflato.

In Turkestaniae occidentalis montibus karatavicis prope Kulatschek, Karnak, Balaktschiati, Karagus et Ischtübe (A. Regel), ad fluvium Syr-Darja (Golike), in alpibus alatavicis transiliensibus in angustiis rivi Kardon (Fetisow).

432. *Allium Pallasi Murr.*

Murr. in comm. gött. VI. 1775. pag. 32 tab. 3. — Ledb. fl. ross. IV. 170. — Rgl. All. mon. pag 102. — Ejusd. fl. turk. p. 58.

In Turkestaniae regionibus orientalibus usque ad fines Chinae occidentalis, 3 — 7000′ alt., satis frequens. A. Regel.

Variat pedunculis basi nudis v. bracteolatis, staminibus corollam paullo usque sesqui, v. rarius duplo superantibus (A semiretschenskianum Rgl. in acta h. petrop. V. p. 630. — Grtfl. 1879 tab. 971), spatha umbellam dimidiam vix aequante v. umbellam subaequante, foliis glabris v. margine denticulato-scabris.

433. *Allium verticillatum Rgl.*

A. Pallasi Murr. β. verticillatum Rgl. monogr. p. 102. — Ejusd. fl. turk. p. 59.

Bulbus ignotus. Folia lineari-filiformia, semiteretia, sulcato-striata, subtus carinata, margine carinaque sub lente denticulato-hispidula, scapum glabrum subaequantia, e vagina caulis basin cingente egredientia et eam ob

---

20. *A. chrysanthum Rgl.*, caule aequali.

b. *Pedicelli florem duplo-pluries superantes.*

21. *A. sabulosum Stev.*, bulbi tunicis exterioribus pergameneis sulcatis.

22. *A. Cepa L.*, bulbi tunicis exterioribus tenuibus albido-scariosis.

Subdivisio II. Folia anguste linearia teretia v. semiteretia, saepe supra canaliculata, infra carinata v. rarius plana.

A. *Bulbi tunicae membranaceae, integrae v. parallele laciniatae* (nec reticulato-fibrosae).

a. *Stamina perigonium circiter aequantia.*

* *Filamenta subulata v. lanceolato-subulata, edentula, inter se aequalia.*

† *Flores rosei v. albidi.*

23. *A. stenophyllum Schrenk,* bulbis ovato-oblongis aggregatis, pedicellis basi nudis, floribus roseis.

24. *A. delicatulum Sievers;* bulbis ovatis solitariis. pedicellis bracteolatis, sepalis albidis nervo intensiore percursis.

causam in verticillum 8- usque polyphyllum disposita. Caulis glaber, teres, 9—11 Cm. altus. Spatha hyalino-scariosa, quam pedicelli brevior, univalvis. Umbella multiflora, fastigiato-hemisphaerica. Pedunculi glabri, perigonium pluries superantes, basi nudi, 1—3 Cm. longi. Sepala lanceolato-oblonga, in apicem obtusiusculum attenuata, circiter 4 Mm. longa, ut videtur carnea, nervo intermedio intensiore percursa. Filamenta simplicia, perigonium $^1/_3$—$^1/_2$ longitudinis superantia, basi dilatata connata, subulato-filiformia. Ovarium depresso-subglobosum; stylus stamina subaequans.

In montibus karatavicis (A. Regel).

Bei der Bearbeitung der Gattung Allium, sahen wir nur ein unvollständiges Exemplar dieser durch die quirlförmige Stellung der Blätter ausgezeichneten Art, welches O. Fedtschenko im Thale des Sarawschan gesammelt hatte. Jetzt liegen uns 2 Exemplare vor, welche A. Regel im Juni 1876 im Karatau gesammelt hat, und da diese genau die gleichen Charaktere zeigen, welche das von Fedtschenko gesammelte Exemplar besitzt, so halten wir dasselbe für eine neue sehr ausgezeichnete Art, welche sich von A. Pallasi nicht blos durch die Blattstellung, sondern auch noch durch die Gestalt und Beharung der Blätter auszeichnet.

434. *Allium rubellum M. B.*

M. Bieb. fl. taur. cauc. I. p. 264. — Rgl. All. mon. p. 106. — Ejusd. fl turk. p. 61. tab. X. fig. 7—9.

---

†† *Flores caerulei.*

25. ***A. caeruleum Pall.***

** *Filamenta interiora exterioribus plus duplo latiora. Flores caerulescentes.*

26. *A. urceolatum L.*, umbella capsulifera, filamentis interioribus sub apice utrinque unidentatis.

27. *A. viviparum Kar.*, umbella bulbifera, filamentis omnibus simplicibus.

b. *Stamina perigonium sesqui-duplo superantia, subulata, simplicia v. utrinque unidentata. Folia alterna.*

28. ***A. Pallasii Murr.***, bulbis ovatis, floribus roseis.

A turkestanicum Rgl., bulbis globosis, floribus albis. (Cfr. n. 73).

29. *A. kokanicum Rgl.*, bulbis oblongo-cylindricis, foliis ciliato-scabris, filamentis basi utrinque unidentatis.

30. *A. subtilissimum Ledb.*, bulbis oblongo-cylindricis, foliis glabris, filamentis simplicibus.

In Turkestania orientali circa Wernoje et ad fluvios Almatinka majorem et minorem (Kuschakewicz, Fetisow), in valle fluvii Ili prope Karagai non procul a Borochudsir (Fetisow).

435. *Allium sairamense Rgl.*

Bulbi subglobosi tunicis hyalino-membranaceis. Caulis erectus, teres, 10—30 Cm. altus, basi foliatus. Folia 2, lineari-filiformia, semiteretia, caulem saepissime superantia v. rarius breviora, glaberrima v. margine tantum sub lente minutissme denticulata. Umbella capsulifera, multiflora, dense globosa. Pedunculi breves, florescentiae tempore perigonio 2—3-plo breviores, demum id aequantes, basi nudi v. minute bracteolati. Spatha hyalino-scariosa, flores subaequans, univalvis v. bifida. Perigonium roseo-violaceum. Sepala elliptico-lanceolata, in apicem acutum attenuata, basi inter se et cum staminibus connata. Filamenta perigonio subtriplo breviora, e basi dilatata sensim attenuata, interiora exterioribus duplo latiora. Ovarium depresso-globosum, apice rotundatum, stylo brevi staminibus breviore coronatum.

Affine A. rubello M. B., «pedunculis perigonio pluries brevioribus v. demum id vix aequantibus, umbella dense globosa» diversum.

In montibus lacum Sairam cingentibus, ad rivum Talki 7—9000' alt, in montibus Bogdo et Kokkamir 8—9000' alt., in montibus thianschanicis in trajectu Musart 10,000—11,000' alt. (A. Regel), Kungei-Alatau (Fetisow).

---

c. *Stamina perigonium superantia. Folia verticillata.*

31. A. verticillatum Rgl.

d. *Stamina perigonio 2—3-plo breviora, basi coalita v. libera. Umbella capsulifera.*

32. *A. rubellum M. B.*, ovario depresso-globoso apice rotundato, pedicellis perigonium demum duplo-pluries superantibus.

33. *A. Tschulpias Rgl.*, ovario apice truncato subtridentato, pedicellis perigonium demum duplo-pluries superantibus.

34. *A. sairamense Rgl.*, umbella dense globosa, ovario depresso-globoso apice rotundato, pedicellis initio brevissimis demum perigonium circiter aequantibus.

e. *Stamina perigonio 2—3-plo breviora. Umbella bulbifera.*

A. *Aitchisoni Rgl.*

f. *Stamina perigonio $^1/_3$—$^1/_4$ breviora.*

* *Bulbi oblongi, aggregati.*

436. *Allium setifolium (Schrenk) C. A. Mey.*

C. A. Meyer in enum. pl. nov. I. p. 6. — Ledb. fl. ross. III. pag. 172. — Rgl. All. mongr. p. 110. — Ejusd. fl. turk. p. 63. tab. XI. fig. 1—3.

Tschakaman-sai (Kuschakewicz).

437. *Allium Renari Rgl.*

Bulbi solitarii ovati tunicae integrae, membranaceae. Caulis tenuis, usque 15 Cm altus, teres, striatus, ut tota planta glaber. Folia semiteretia (teretia?), caulis basin versus sparsa. Umbella capsulifera, fastigiata, pluri-multiflora; pedicelli perigonio duplo-pluries longiores, basi bracteolis parvis fulti. Spathae bifidae pedicellis brevioris albido-membranaceae demum reflexae lobis ovatis, in acumen setiforme excurrentibus. Sepala elliptico-lanceolata, obtusiuscula, aequilonga (circiter 3 Mm. longa), ut videtur albida, nervo viridulo percursa. Staminum filamenta basi coalita, perigonio circiter 1/4 breviora, exteriora lanceolata et apice sensim in acumen subulatum antheriferum excurrentia, interiora e basi ovato-lanceolata apice utrinque bidentata in acumen antheriferum subulatum transeuntia, acumine antherifero filamentorum omnium quam basis dilatata plus duplo breviore.

A. oreophiloides Rgl., A. doloncarense Rgl., A. stenophyllum Schrenk et A. delicatulum Sievers speciei nostrae affinia. Unum «caule

---

35. *A. setifolium Schrenk.*

** *Bulbi ovato-oblongi usque subrotundi.*

† *Sepala elliptico-lanceolata, acuta v. obtusiuscula.*

36. *A. doloncarense Rgl.*, filamentis omnibus subulatis aequalibus.—Sepala carnea, nervo purpureo notata.

37. *A. oreophiloides Rgl.*, filamentis exterioribus subulatis, interioribus ovato-oblongis, ex apice in cuspidem antheriferam brevissimam excurrentibus et utrinque unidentatis. — Sepala saturate purpurea,

38. *A. Renari Rgl.*, filamentis exterioribus lanceolatis, interioribus ovato-lanceolatis apice in cuspidem antheriferam brevissimam excurrentibus et utrinque unidentatis. — Sepala albida, concolora.

†† *Sepala oblonga, obtusa.*

39. *A. oliganthum Kar. et Kir.*

f. Stamina perigonio duplo breviora, in tubum cuspidibus antheriferis duplo longiorem connatis.

humiliore, foliis caulem superantibus, floribus saturate purpureis, filamentis exterioribus subsubulatis» — alterum «pedicellis basi nudis, filamentis simplicibus subulatis inter se aequalibus» - tertium «pedicellis basi nudis, sepalis roseis lanceolatis usque ovato-lanceolatis acutis v. acuminatis, filamentis omnibus subulatis simplicibus quam sepala paullo tantum brevioribus»—ultimum «sepalis oblongis, filamentis omnibus e basi latiore subulatis» — dignoscuntur.

In montium alatavicorum valle fluvii Talas (A. Regel).

Speciem hanc amico celeberrimo Renaro moscoviensi dedicavimus.

438. *Allium moschatum L.*

L. spec. 427. — Ledb. fl. ross. IV. 172. — Rgl. All. mon. pag. 123. — Ejusd. fl. turk. pag. 67.

α. typicum; bulbi tunicis apice v. totidem plus minus reticulato-fibrosis.

Prope Bajandai in valle fluvii Ili (A. Regel).

β. dubium; bulbi tunicis apice laciniatis nec reticulatis, pedunculis perigonio brevioribus v. id paullo superantibus.

Differt statura humiliore tenuique, foliis setaceo-subulatis teretibus (nec linearibus semiteretibus).

In desertis songoricis ad fluvium Manaka, (Schrenk), circa Wernoje (Kuschakewicz), in angustiis Kindikum (Fetisow).

---

40. *A. Kuschakewiczi Rgl.*

B. *Bulbi tunicae demum reticulato- fibrosae.* (A. moschatum occurrit tunicis omnibus non reticulatis).

a. *Stamina inclusa.*

41. *A. moschatum L.*

b. *Stamina perigonium superantia.*

42. *A. Alberti Rgl.*, umbellae hemisphaericae pedunculis flore pluries longioribus, sepalis roseis.

43. *A. juldisicolum Rgl.*, umbellae dense globosae pedunculis perigonio brevioribus v. paullo longioribus, floribus albidis.

Sectio III. Rhiziridium.

A. *Bulbi saepissime solitarii, rhizomati perpendiculari v. oblique descendenti insidentes (*), tunicae non reticulato-fibrosae.*

(*) Es kann diese Gruppe mit dem gleichen Recht zur Section Schönoprasum gestellt werden.

γ. *brevipedunculatum*: bulbi tunicis apice v. totidem plus minus reticulato-fibrosis, pedunculis saepissime perigonio brevioribus v. rarius demum id paullo usque duplo superantibus.

A Wernoje usque ad lacum Sairam, in valle fluvii Ili, in montibus thianschanicis satis frequens. (A. Regel, Fetisow).

Allerdings geben die oft sehr kurzen Blüthenstiele der Form γ ein sehr eigenthümliches Ansehen, es kommen aber auch vom gleichen Standort Exemplare mit längern Blüthenstielen vor, wenn gleich mit nie so langen als bei den ächten A. moschatum. Die Spatha ist bei den wild gesammelten Exemplaren meist zweiklappig, es kommen aber bei β. dubium auch Exemplare mit ungetheilter Spatha vor. Die Form β. stimmt ganz mit Form γ. überein, bis auf die äussern Zwiebelschuppen, die nicht in netzförmige Fasern sich auflösen.

439. *Allium juldusicolum Rgl.*

Bulbi ovati tunicae exteriores reticulato-fibrosae. Caulis erectus, teres, glaber, basi foliatus. Folia plana, linearia, margine sub lente tenuissime serrulata. Umbella multiflora, dense globosa. Spatha hyalino-scariosa, univalvis, in acumen subulatum producta, capitulum aequans v. paullo superans. Pedunculi perigonium circiter aequantes, basi nudi v minute bracteolati. Sepala oblongo-lanceolata, subacuta, albida, concolora, circiter 3 Mm. longa. Stamina ima basi connata, e basi latiore in filamentum

---

a. *Caulis ad tertiam partem usque supra medium foliatus. Stamina perigonium superantia.*

* *Folia plana, late linearia. Bulbi tunicae scariosae integrae.*

† *Sepala aequilonga.*

14. *A. obliquum L.*, floribus flavis.

45. *A. amblyophyllum Kar. et Kir.*, floribus roseis v. purpurascentibus.

†† *Sepala exteriora interioribus ¼—⅓ breviora.*

46. *A. polyphyllum Kar. et Kir.*

**. *Folia plana linearia v. interdum superiora semiteretia. Bulbi tunicae apice laciniatae* (nec reticulato-fibrosae).

47. *A. hymenorhizum Ledb.*

b. *Caulis basi tantum foliatus. Folia plana, late linearia. Stamina perigonium superantia.*

48. *B. platyspathum Schrenk.*

c. *Caulis ad quartam partem usque ad medium foliatus. Stamina perigonio ¼—½ breviora.*

lineare quam sepalum paullo longiore desinentia. Ovarium depresso-globosum, stylo perigonio breviore coronatum.

Caulis 20—30 Cm. altus.

In planitie elato Juldus. (Fetisow).

«Floribus albis, umbellae dense globosae pedunculis perigonium subaequantibus, staminibus corollam superantibus» ab affinibus speciebus diversum.

440. *Allium Alberti Rgl.*

Rgl. in acta h. petrop. V. p. 632. — Prope Suidun ad fluvium Ili (A. Regel).

441. *Allium obliquum L.*

L. spec. 424. — Ledb. fl. ross. IV. 73. — Rgl. All. mon. p. 126. — Ejusd. fl. turk. p. 68.

In angustiis Kindykun (Fetisow), prope Chanachai non procul a Kuldscha in montibus Achburtasch, 5—7000', in montibus Dschagastai, 5—7000' alt. (A. Regel).

442. *Allium amblyophyllum Kar. et Kir.*

Kar. et Kir. enum. pl. song. n. 813. — Rgl. All. monogr. p. 128. — Ejusd. fl. turk. pag. 70. — A. alataviense Rgl. All. mon. p. 121. — Ejusd. fl. turk. pag. 69. tab. 11 fig. 14—16.

---

49. *A. Korolkowi Rgl.*, bulbis ovatis, umbella fastigiata, pedunculis perigonium aequantibus v. superantibus.

50. *A. megalobulbon Rgl.*, bulbis elongatis subcylindricis, umbella globosa, pedunculis perigonio brevioribus.

B. *Bulborum rhizomati repenti ramoso insidentium tunicae non reticulato-fibrosae.*

a. *Folia linearia plana*

51. *A. nutans L.*, filamentis perigonium paullo usque sesqui superantibus. basi utrinque unidentatis.

52. *A. angulosum L.*, filamentis simplicibus, perigonio ½ brevioribus usque id aequantibus.

b. *Folia semiteretia. Filamenta perigonium aequantia v. paullo superantia.*

53. *A. Stellerianum Willd.*, caulibus teretibus, floribus roseis.

54. *A. albidum Fisch.*, caulibus apicem versus acutangulis, floribus albidis.

C. ***Bulborum tunicae reticulato-fibrosae.***

Species valde variabilis. Folia ½—1½ Cm. lata, caule breviora v. eum superantia, perigonii phyllis anguste lineari-lanceolatis usque lanceolatis, umbella hemisphaerica v. globosa. Formam robustiorem foliis caulem superantibus sepalis lanceolatis in All. monographia sub A. alataviensi enumeravi.

In Turkestania orientali a Wernoje usque ad planitiem elatam montis Juldus, in montibus thianschanicis et lacum Sairam cingentibus frequens. (A. Regel, Fetisow).

α. *typicum;* foliis 1—1½ Cm. latis.

β. *angustifolium;* foliis circiter ½ Cm. latis. — Habitu proprio, foliis magis flaccidis. An species distincta?

In planitie elata montis Juldus et in monte Burchan-tau (Fetisow). in monte Bogdo et Chanachai, 5—7000' alt. (A. Regel).

443. *Allium hymenorhizum Ledb.*

Ledb. fl. alt. II. 12.—Ejusd. fl. ross. IV 184.—Ejusd. ic. fl. ross. tab. 359.—Rgl. All. monogr. p. 132. — Ejusd. fl. turk. pag. 72.

Folia omnia anguste linearia plana v. inferiora plano-compressa v. superiora teretia v. supra plana et subtus convexa.

In montibus Alexander prope Aischmara (A. Regel) ad fluvium Kegen in districtu Wernoje, in montibus alatavicis transiliensibus, in valle Sunbe (Fetisow).

---

a. *Stamina perigonium paullo-duplo superantia.*

* *Filamenta interiora saepissime basi utrinque unidentata, rarius simplicia v. basi denticulo minuto.*

† *Flores rosei v. purpurascentes. Ovarium basi cavis (sacculis) nullis.*

55. *A. strictum Schrad.*, filamentis perigonium paullo-sesqui superantibus.

56. *A. lineare L.*, filamentis perigonium duplo superantibus.

†† *Flores rosei. Ovarium basi cavis (sacculis) tribus deorsum spectantibus.*

57. *A. Schrenki Rgl.*, bulbi cylindrici tunicis pallide fuscis insigniter dense reticulato-fibrosis. sepalis acutiusculis, ovario sessili.

A. sacculiferum Maxim., bulbi ovato-oblongi tunicis nigrescentibus parallele reticulatoque laxe fibrosis. sepalis obtusis, ovario stipitato.

††† *Flores flavo-nitentes.*

58. *A. flavidum Ledb.*

** *Filamenta interiora tricuspidata, cuspide intermedia lateralibus filiformibus breviore.*

59. *A. filidens Rgl.*

444. *Allium platyspathum (Schrenk) C. A. M.*

Schrenk. enum. pl. nov. I. pag. 7. — Rgl. All. mon. pag. 135. — Ejusd. fl. turk. p. 73.

Variat foliis 3—12 Mm. latis, erectis v. falcatis (A. falcatum Rgl. All. mon. p. 135), viridibus v. glaucis, caule 5—30 Cm. alto.

In alpibus dschungaricis Jugantasch, 6—7000′ alt. (A. Regel), prope Wernoje ad fluvium Almatinka majorem (Kuschakewicz, Fetisow), in montibus thianschanicis in trajectu Musart ad glacies, 11500′ alt., ad fontes rivi Dschilkarkara, 9000′ alt (A. Regel), in valle Assu, 5500′ alt. (Fetisow), in trajectu Ketmen in montibus alatavicis transiliensibus, 9000′ alt., in trajectu Dungurem 9—11500′ alt., in monte Koktübe, 7—9000′ alt., in trajectu Sunbe, 9—10000′ alt., in angustiis fluvii Talki et in montibus lacum Sairam cingentibus (Kysemtschek 10000′ alt., Bogdo 10,000 alt., in trajectu Kasan 9—11000′ alt.), in montibus Achburtasch in trajectu Dschagastai, 8—10000′ alt. (A. Regel).

445. *Allium megalobulbon Rgl.*

Bulbi valde elongati subcylindrici e rhizomate adscendente egredientis tunicae membranaceae, apice vix laciniatae. Caulis erectus, ad quartam partem foliatus, teres, glaber. Folia lineari-filiformia, planiuscula, caule elongato breviora, margine sub lente denticulato-scabra. Umbella dense globosa. Spatha membranaceo-scariosa, flores subaequans, univalvis, in

---

b *Stamina perigonio paullo-triplo breviora v. demum id aequantia.*

* ***Caulis glaber.***

† ***Flores albi v. albidi.***

60. *A. odorum L.*, umbella fastigiata pluri-multiflora, pedunculis perigonium 2—4-plo superantibus, filamentis perigonio 1/3—1/2 brevioribus.

61. *A. turtschicum Rgl.*, umbella pauciflora, pedunculis flore brevioribus v. eum subaequantibus, filamentis perigonio triplo brevioribus.

†† ***Flores rosei v. carnei.***

62 *A. tataricum L.*, umbella fastigiata. sepalis oblongo-lanceolatis sensim longeque in apicem obtusiusculum attenuatis.

63. *A. Oreoprasum Schrenk.* umbella fastigiata, sepalis ellipticis acumine recurvato

64. *A. hegdoicolum Rgl.*, umbella globosa, sepalis ovato-oblongis obtusis.

** *Caulis minute denseque hirtulus.*

65. *A. scabriscapum Boiss.*

mucronem acuminata. Pedunculi perigonio breviores, basi nudi. Sepala initio rosea, demum albida, lanceolata, sensim in apicem acutum attenuata, nervo medio intensiore percursa, quam stamina subduplo longiora. Filamenta basi dilatata, inter se et cum perigonio connata, exteriora subulata, interiora lanceolata apice in cuspidem filiformem brevem excurrentia. Ovarium conicum, apice tricrenatum, stylo staminibus breviore coronatum.

Bulbus speciminis unici 10 Cm. longus, $1^1/_2$ Cm. in diametro. Sepala 5—6 Mm. longa. Habitu A. globoso et A. hymenorhyzo affine, staminibus corolla subduplo brevioribus facile dignoscitur.

In angustiis rivi Talki non procul a lacu Sairam. (A. Regel).

446. *Allium Schrenki Rgl.*

Rgl. All. mon. p. 172.—Ejusd. fl. turk. p. 84 tab. XIII. fig. 6—8.

Bulbi cylindrici tunicis pallide fuscis, eximie dense tenuiterque reticulatis. Filamenta sepala paullo superantia, e basi dilatata lineari-subulata nunc omnia simplicia, nunc interiora utrinque v. ad latus unum tantum dente minuto vestita. Ovarium subglobosum, sessile, basi cavis tribus in angulorum sinu positis sursum spectantibus munitum.

Habitu characteribusque A. stricto et A. sacculifero proximum; unum «ovario cavis destituto» — alterum «bulbi ovato-oblongi tunicis nigrescentibus demum reticulato-paralleleque fibrosis, ovario stipitato» dignoscuntur.

D. *Rhizoma caespitosum repens caules plures basi foliatos subebulbosos protrudens.*

a. *Filamenta basi in urceolum connata, parte libera urceolum plus duplo superante.*

65. *A. tenuissimum L.*, filamentis exterioribus e basi abbreviata latiore subulatis, interioribus e basi lanceolata in cuspidem parte dilatata subjecta duplo breviorem excurrentibus.

66. *A. caespitosum Sievers*, filamentis omnibus e basi lata in cuspidem parte dilatata subjecta plus duplo breviorem excurrentibus.

67. *A. mongolicum Rgl.*, floribus quam № 65 et 66 duplo majoribus, filamentis exterioribus subulatis, interioribus e basi ovata in cuspidem laminam subjectam aequantem excurrentibus.

b. *Filamenta ad $^2/_3$ longitudinis in urceolum connata.*

68. *A. Weschniakowi Rgl.*

In montibus karatavicis prope Kulatschek et Balakschiata (A. Regel), in montibus Temirlik ad fluvium Kegen (Fetisow), in montibus dschungaricis meridionalibus, in valle fluvii Borotala superioris, in monte Bogdo, ad lacum Sairam, ad fontes fluvii Chorgos 8—9000′ alt. (A. Regel).

Wir hatten seiner Zeit Allium Schrenki von A. strictum durch einfache nicht gezähnte Staubfäden unterschieden. Bei den zahlreichen uns jetzt vorliegenden Exemplaren finden sich aber zuweilen innere Staubfäden, die an einer Seite oder auch an beiden Seiten des Grundes je einen kleinen Zahn tragen. Die erneute Untersuchung zeigte uns aber, dass der Fruchtknoten, der im Winkel zwischen den Kanten je einen nach unten mündenden und nach oben im Winkel verlaufenden Kanal besitzt, ein gutes und constantes Unterscheidungsmerkmal darbietet. Diesen Charakter hat A. Schrenki mit A. sacculiferum gemeinsam, letzteres unterscheidet sich aber durch die Form der Zwiebel und die Bildung der äussern Häute derselben, sowie durch einen kurz gestielten Fruchtknoten. Das A. strictum sahen wir aus Ostturkestan noch nicht.

447. *Allium odorum L.*

Linné mant. p. 62. — Ledb. fl. ross. IV. p. 185. — Rgl. mon. p. 176. — Ejusd. fl. turk. p. 87.

Prope Kudmaldy ad lacum Issik-kul (A. Regel).

Sectio IV. Macrospatha.

A. *Umbellae pedunculi inaequales.*

a. *Filamenta flores aequantia.*

69. *A. paniculatum L.*

b. *Filamenta perigonium sesqui-duplo superantia.*

70. *A. flavum L*, bulbis ovatis, umbellis multifloris.

71. *A. caricoides Rgl.*, bulbis cylindricis saepe aggregatis, umbellis paucifloris.

B. *Umbellae pedunculi subaequilongi.*

a *Filamenta perigonium sesqui-duplo superantia.*

72. *A. globosum Redouté*, filamentis simplicibus.

73. *A. turkestanicum Rgl.*, filamentis interioribus latioribus in apice laminae subjectae dilatatae utrinque unidentatis.

b. *Filamenta perigonium aequantia.*

74. *A talassicum Rgl.*

c. *Filamenta perigonio breviora.*

75. *A. tenue Rgl.*

448. *Allium turtschicum Rgl.*

Bulbi rhizomati repenti insidentis oblongo-cylindrici tunicae fuscae tenuiter dense reticulato-fibrosae. Caulis erectus, flexuosus, teres, tenuis, glaber, supra medium foliatus, 15—20 Cm. altus. Spatha albido-scariosa, bivalvis, valvis obtusis flores subaequantibus Umbella capitata, pauciflora. Flores minimi; pedunculi basi bracteolati, flore breviores v eum subaequantes. Sepala oblongo-elliptica, albida, nervo medio virescenti percursa, $2^1/_2$—3 Mm. longa. Filamenta perigonio 4-plo breviora, e basi ima dilatata in cuspidem antheriferam brevem subulatam quam anthera breviorem excurrentia. Ovarium glabrum. Stylus brevis, inclusus.

In montibus karatavicis prope Turtschi. (A. Regel).

449. *Allium tataricum L.*

L. fil. suppl. p. 196. — Ledb. fl ross. IV. 185. — Rgl. mon. p. 179. — Ejusd. fl. turk. pag. 87.

Huc etiam pertinet A. teretifolium Rgl. in acta h. Petrop. V. p. 629.

In montibus karatavicis prope Karagus et Tschotkal (A. Regel), ad fluvium Ona Ulgana 10—11000' alt. (Korolkow), in monte Kysemtschek ad lacum Sairam 7—9000' alt. (A. Regel).

Sectio V. Molium.

A. *Stamina perigonio $^1/_3$ usque plus duplo breviora.*

a. *Sepala ante et post florescentiam tenuia*

* *Filamenta simplicia.*

76. *A. oreophilum C. A. M.*, humile, filamentis ima basi tantum connatis.

77. *A. cupuliferum Rgl.*, elatius, filamentis supra medium in cupulam coalitis.

** *Filamenta interiora basi utrinque dentibus 1—2 subulatis.*

78. *A. Fetisowi Rgl.*

b. *Sepala ante et post florescentiam rigida.*

79. *A. iliense Rgl.*, pedunculis subaequalibus.

80. *A. Schuberti Zucc.*, pedunculis valde inaequalibus.

B. *Stamina perigonium circiter aequantia.*

a. *Folia elliptica v. elliptico-oblonga.*

81. *A. karataviense Rgl.*, sepalis tenuibus.

82. *A. Alexeianum Rgl.*, sepalis rigidis.

450. *Allium Oreoprasum Schrenk.*

Schrenk in Bull. ac. petrop. X. 354. — Ledb. fl. ross. IV. 185. — Rgl. mon. pag. 181. — Ejusd. fl. turk. p. 88. tab. XIV. fig. 7—9.

Prope Kokmekti, in montibus Kungei-Alatau 6500′ alt., in montibus Tersk-Alatau 6500′ alt., in valle Assu-Kindikty 5500′ alt. et ad fluvios Dschenischke et Musart in montibus thianschanicis (Fetisow), ad fluvium Kegen in montibus Temirlik (Kuschakewicz, Fetisow), Urtaw Sary non procul a lacu Sairam (Fetisow), Dschil Aryk in montibus alatavicis occidentalibus, ad lacum Sairam 7000′ alt., in monte Dschirgalan 5—6000′ alt., (A. Regel), Burchan tau in districtu Kuldscha (Fetisow).

451. *Allium bogdoicolum Rgl.*

Bulbi cylindrici rhizomati oblique descendenti adnati tunicae exteriores fuscescentes, tenuiter denseque reticulato-fibrosae. Caulis erectus, teres, glaber, ad medium foliatus, folia linearia plana glabra superans, 20—25 Cm. altus. Umbella dense globosa. Spatha uni- vel bivalvis, umbellam circiter aequans, valvis ovatis roseis. Pedunculi initio perigonio breviores, demum eo paullo longiores, basi minute bracteolati. Perigonii foliola ovato-oblonga, obtusa, rosea, nervo intensiore percursa, 4—5 Mm. longa. Filamenta initio perigonio breviores, demum ut perigonium antheras circiter aequantia, simplicia, lineari-subulata, ima basi inter se connata. Ovarium subglobosum, sessile, cavis destitutum. Stylus exsertus, stigmate capitato terminatus.

Ab affinibus speciebus sc. ab A. stricto «staminibus brevioribus simplicibus, spathaque rosea» ab A. Schrenkiano «ovario cavis destituto» dignoscitur.

---

b. *Folia linearia usque oblongo-lanceolata.*

* *Filamenta interiora basi utrinque dente minuto. Ovarii loculi apice bidentati.*

83. *A. sarawschanicum Rgl.*

** *Filamenta et ovarii loculi edentula.*

84. *A. decipiens Fisch.*, sepalis oblongis obtusis albidis.

85. *A. atropurpureum M. B.*, sepalis lineari-oblongis purpureis.

C. *Stamina perigonium* 1/3 *usque duplo superantia.*

86. *A. caspium M. B.*, staminibus perigonium duplo superantibus.

87. *A. Sewerzowi Rgl*, staminibus perigonium 1/3 superantibus.

In alpium lacum Sairam cingentium monte Bogdo 10000 alt. (A. Regel).

452. *Allium scabriscapum Boiss.*

Boiss. diagnoses ser. I. XIII. pag. 31. — Rgl. All. mon. p. 83.
In montibus karatavicis prope Kulatschek et Balakschiata (A. Regel).

453. *Allium Weschniakowi Rgl. (*)*

Rhizoma caespitosum caules nonnullos basi foliatos subebulbosos protrudens. Tunicae caulis basin cingentes membranaceae, demum plus minus fibroso-laciniatae. Caules erecti, glabri, teretes, 10—18 Cm. alti. Folia filiformia, planiuscula v. subteretia, glabra, caule breviora. Spatha hyalina, univalvis v. bifida, pedunculis paullo usque pluries brevior. Umbella fastigiata, pauci-pluriflora. Pedunculi basi nudi, initio perigonium paullo,- demum 2—3 plo superantes. Perigonii sepala oblongo-lanceolata, obtusiuscula, rosea, nervo medio intensiore notata, staminibus circiter $^1/_3$ longioribus. Stamina ad $^2/_3$ longitudinis in urceolum connata, cuspidibus antheriferis subulatis urceolo 2—3 plo brevioribus. Ovarium ovato-conicum, stylo stamina subaequante terminatum. — Sepala circiter 7 Mm. longa.

In Turkestaniae orientalis valle fluvii Kegen (Fetisow) et in valle fluvii Borborogussun 3—4000′ alt. (A. Regel).

454. *Allium paniculatum L.*

L. spec. 428. — Ledb fl ross. IV. 175. — Rgl. All. mon. p. 191. — Ejusd. fl. turk. p. 89.

α. *typicum Rgl. l. c.*

In desertis kirgisicis ad fluvium Nura (Miroschnitschenko).

455. *Allium flavum L.*

L. spec. pag 428 — Ledb. fl. ross. IV. 175. — Rgl. All. mon. pag. 187.

α. *typicum Rgl.* l. c.

Prope Kuldscha (A. Regel).

(*) Viro doctissimo, agriculturae rossicae praesidi, hanc speciem dedicavi.

456. *Allium caricoides Rgl.*

Bulborum cylindricorum saepe aggregatorum rhizomati oblique adscendenti insidentium tunicae scariosae, fuscae, apice plus minus laciniatae. Cauliserectus, tenuis, 7—8 Cm. altus, teres, glaber, basi foliatus. Folia semiteretia, filiformia, caulem superantia, margine scaberula. Spatha biloba, scariosa,rosea, infundibuliformis, lobo uno mutico, altero in mucronem initio flores superantem demum iis breviorem excurrente. Flores pauci, erecti, sensim evoluti, pedunculis initio flore brevioribus demum eum superantibus suffulti. Sepala lineari-lanceolata, attenuato-acuta, nervo medio paullo intensiore percursa, circiter 4 Mm. longa, exteriora breviora. Filamenta subulata, purpurea, perigonium sesqui superantia. Ovarium ovatum, trigonum. Stylus filiformis, exsertus, stigmate subulato coronatus.

Ad fluvium Almatinka minorem prope Wernoje (Fetisow).

Eine ausgezeichnete Art, die im Habitus einer feinblättrigen niedrigen Carex ähnelt. Die Blüthendolde besteht aus 4—6 Blumen, von denen die zuerst entwickelten aus der trichterförmigen Scheide herausragen, während andere noch in der Entwickelung befindliche Blüthenknospen in der Scheide noch eingeschlossen sind.

457. *Allium globosum Redouté.*

Redouté Lil. III. tab. 179. — Rgl. mon. p. 198. — Ejusd. fl. turk. pag. 93.

α. typicum Rgl. l. c.

In Turkestania occidentali et orientali frequentissimum. Variat bulbis 3—20 Cm. longis (A. macrorhizon Rgl. mon. pag. 154, — ejusd. fl. turk pag. 78. XIII. fig. 12—14 est forma vegetior bulbis longissimis spatha umbellum aequante), caule 4—40 Cm. alto.

458. *Allium turkestanicum Rgl.*

Rgl. All. mon. p. 197. — Ejusd. fl. turk. p. 91.

In montibus karatavicis inter Turtschi et Tschulak (A. Regel).

Spatha univalvis in rostrum teres umbellam aequans excurrens. Folia nunc planiuscula, nunc teretia subfistulosa.

459. *Allium talassicum Rgl.*

Rgl. in acta h. Petrop. V. p. 628.

In montium alatavicorum valle fluvii Talas prope Kara-tschok (A. Regel).

460. *Allium Fetisowi Rgl.*

Rgl. in acta h. petrop. V. 631. — Ejusd. Grtfl. 1879. pag. 98. tab. 971. fig. a—f.

Ad fluvium Almatinka majorem (Fetisow) et ad fluvium Almatinka minorem prope Wernoje (Kuschakewicz).

Affine A. sarawschanico Rgl. et A. atropurpureo M. B. Unum «foliis latioribus, ovario loculis apice bidentatis», alterum «filamentis omnibus indivisis, staminibus perigonium aequantibus» dignoscuntur.

461. *Allium karataviense Rgl.*

Rgl. All. mon. pag. 243. — Ejusd. fl. turk. p. 98. tab. XVI. fig. 1—3.

In montibus karatavicis prope Bugun (Sewerzow), prope Balakschiata, Kulatschek et Karagus (A. Regel).

462. *Allium decipiens Fisch.*

Fisch. h. Gor. (1812) p. 10.—Rgl. All. mon. p. 245.—Ejusd. fl. turk. pag. 100. — A. tulipifolium Ledb. et auct.

Prope Orenburg, in montibus uralensibus meridionalibus, in Turkestania occidentali in valle fluvii Kerskenterek et prope Iliisk (A. Regel), prope Turkestan et in declivibus borealibus montium Alexander prope Pischpek (Golike), ad fluvium Koksu, in declivibus montium dschungaricorum non procul a lacu Sairam, in valle fluvii Ili prope Bajandai, Kuiankus, Sarybulak et Kuldscha, in angustiis fluvii Almaty prope Kuldscha (A. Regel).

463. *Allium caspium M. B.*

M. B. flor. taur. cauc. I. p. 265. — Rgl. All. mon. p. 252. — Ejusd. fl. turk. p. 102.

Prope Orenburg. (A. Regel).

464. *Eremurus inderiensis Rgl.*

Rgl. in act. h. petrop. II. p. 427. — Ejusd. fl. turk. p. 121.— Ammolirion Steveni Kar. et Kir. in Bull. de Moscou 1842 p. 515. — Ledb. fl. ross. IV. p. 191. — Asphodelus inderiensis Stev. in Bull. de Mosc. 1832. fasc. II. pag. 257.

In montibus alatavicis prope Pischbek, in montibus meridionalibus dschungaricis ad rivulum Saltely, in valle fluvii Ili prope Suidun (A. Regel).

465. *Eremurus altaicus Stev.*

Stev. in Bull. de Mosc. IV. 255. — Ledb. fl. ross. IV. 191. — Rgl. in act. h. petrop. II. 428. — Ejusd. fl. turk. p. 123.

In Turkestania orientali frequentissimus, ab alpibus dschungaricis usque ad alpes thianschanicas, a Wernoje usque ad fines Chinae occidentalis. (A. Regel, Fetisow, Kuschakewicz).

466. *Eremurus robustus Rgl.*

Rgl. pl. Semenov. n. 1092. — Grtfl. tab. 769. — Act. h. petr. II. p. 428. — Ejusd. fl. turk. p. 125.

Ad fluvios Almatinka majorem et minorem prope Wernoje. (Kuschakewicz et Fetisow).

467. *Eremurus anisopterus Rgl.*

Rgl. in acta h. petrop. II. pag. 429.—Ejusd. fl. turk. p. 127.— Henningia anisoptera Kar. et Kir. enum. pl. song. in Bull. de Mosc. XV. 516.

In valle fluvii Ili prope Suidun (A. Regel).

468. *Anthericum ramosum L.*

L. spec. p. 445. — Ledb. fl. ross. IV. p. 195.

Es liegt uns ein einziges Exemplar ohne Angabe des Standortes aus Ost-Turkestan vor, das wahrscheinlich kultivirt ist.

469. *Asparagus officinalis L.*

L. spec. 448.—Ledb. fl. ross. IV. 196.—Rgl. fl. turk. p. 155.

In desertis kirgisicis inter fluvium Nura et Karkaralinsk. (Miroschnitschenko).

470. *Asparagus trichophyllus Bunge.*

Bunge enum. pl. Chinae bor. n. 369.—Ledb. fl. ross. IV. p. 197.

α. *gracilis Trautv.*, glaber, foliis (cladodiis) tenuissime filiformibus 10—20 Mm. longis. — Trautv. pl. Schrenk. № 1149. — Ledb. l. c. var. α. — Rgl. fl. turk. 159.

Prope Orenburg et in declivibus meridionalibus montium uralensium, prope Dschil-aryk et Aischmara in montibus alatavicis, ad fluvium Ili prope Tschunschi et Sumum, ad fluvium Chorgos (A. Regel), Urtas-Aksu (Fetisow), in montibus dschungaricis ad fluvium Koksu (A. Regel).

β. *medius Bong. et Mey.*, foliis rigidioribus. Cetera ut praecedentis.

Bong. et Meyer Verz. d. am Sais. nor ges. Pfl. p. 74. — Trautv. l. c. — Rgl. l. c. — A. trichophyllus β. Ledb. l. c.

Inter Chalati et fl. Amu-Darja (Korolkow in exp. ad Chiwam), prope Aischmara in montibus alatavicis (A. Regel), circa Wernoje (Kuschakewicz), ad fluvium Ili prope Iliisk, Kuldscha et Sumum (A. Regel).

471. *Asparagus maritimus Pall.*

Pall. it. II. 329. — Ledb. fl. ross. IV. 188. — Rgl. fl. turk. p. 156.

In Chalati-ati et fl. Amu-Darja (Korolkow in exp. ad Chiwam), ad fluvium Ili prope Iliisk et ad fluvium Chorgos (A. Regel).

472. *Asparagus verticillatus L.*

L. spec. 450. — Ledb. fl. ross. p. 199. — Rgl. fl. turk. p. 157.

β. *glaber Rgl.*, glaber, pedunculis floribus baccisque rubris brevioribus.

An species distincta?

Ad lacum Issyk-kul, prope Suidun et Bajandai ad fluvium Ili (A. Regel).

D. Appendix ad plantarum diversarum in horto Petropolitano cultarum descriptiones.

1. **Lietzia Rgl.** (Grtfl. 1880. tab. 1005).

(Gesneraceae).

Calyx campanulatus, basi breviter ovario adnatus, supra basin quinquefidus, lobis subaequalibus. Corollae tubus campanulato-tubulosus, limbo brevior, fauce hians, basi postice gibbis duobus maximis; limbus valde inaequalis, ringente-bilabiatus; labio inferiore patente, brevi, repando angulato-trilobo; labio superiore angulato-trilobo, porrecto, elongato, apice truncato-bilobo, supra basin utrinque lobulo dentiformi subbarbato. Stamina 4, exserta, filamenta filiformia, apice inclinata; antherae apicibus in quadram v. orbem connatae, loculis parallelis distinctis. Discus annulum truncatum vix repandum integrum exhibens. Ovarium ovoideo-conicum, basi tantum cum calycis tubo connatum; stylus elongatus, filiformis, stigmate subcapitato terminatus. Capsula fere supera, calyce persistente fulta, bivalvis; valvis intus margine villosis. Placentae in valvarum mediano dorso fixae, expansae, latere interiore ad margines semiferae. — Planta perennis, rhizomate tuberoso, habitu Gesnerae satis affinis. Folia opposita. Flores in racemum terminalem dispositi. Structura corollae discoque annulari a Gesnera diversa.

L. brasiliensis Rgl. et Schmidt.

Caulis erectus, ut petioli pedicellique villosus. Folia in petiolum brevem sensim attenuata; inferiora elliptico-lanceolata, superiora lanceolata, omnia crenata, supra papilloso-hirtula saturate viridia, infra pallidiora praecipue ad nervos puberula. Folia suprema bracteiformia, herbacea, lineari-lanceolata v. linearia, pedunculis duplo-pluries breviora, integerrima. Racemi pluriflori; pedunculi in bractearum axillis solitarii, oppositi, patentes, 3—4 Cm. longi. Calycis campanulati laciniae ovatae,

acuminatae, ut capsula papillis glandulisque sessilibus minute hirtulae, circiter 8 Mm. longae. Corollae tubus circiter 1 1/2 Cm. longus, limbi intus atropurpureo-punctati variegatique labium superius 2 Cm. longum; labii inferioris limbus 3/4—1 Cm. latus.

Ad fluvium Rio Doce Brasiliae leg. Cl. Lietzi.

2. Lievena Rgl.

(Bromeliaceae).

Scapus glaber, foliis parvis inermibus membranaceis initio viridibus demum fuscescentibus vestitus, spica densa ovata terminatus. Folia spinoso-serrata. Bracteae coloratae, inermes, corolla breviores, obtusae, sub apice eximie transverse plicatae. Calyx coloratus, superus, tripartitus; sepala mutica, ovata, apicem versus margine involuta, basi in uno latere in auriculam albido-hyalinam undulatam basi intus squama hyalina fimbriato-laciniata auctam excrescentia. Petala 3, unguiculata, calycem duplo superantia, apice in laminam ellipticam erecto-patentem basin versus utrinque incrassatam et ima basi subhastatam excurrentia. Stamina 6. Filamenta complanata, linearia, petalorum unguem aequantia, ut petala epigyna, exteriora libera, interiora petalorum ungui adnata. Antherae supra basin dorso affixae, erectae, biloculares, lineares, apicem versus sensim acuminatae. Germen inferum, triloculare, loculis multiovulatis. Ovula ovata, obtusa, funiculo ovulum subaequante imposita, horizontalia, ad placentam centralem affixa. Stylus stamina aequans. Stigmatis tripartiti lobi lineares, in stigma ovatum spiraliter contorti. «Bracteis sub apice horizontaliter plicatis, sepalorum constructione, ovulis horizontaliter patentibus etc.» a Billbergia et Hohenbergia diversa *).

Lievena princeps Rgl.

Folia glabra; radicalia coriacea, late ligulata, concava, in spinam brevem excurrentia, margine atrofusco-dentato-spinosa, supra viridia, subtus sub lente minute striato-albo-punctata, 40—60 Cm. longa,

*) Viro praeclarissimo principi Lieven, horti Imperialis botanici petropolitani praefecto et tutore summo, hoc genus dedicavi.

5—6 Cm. lata, erecto- v. leviter recurvo-patentia. Scapus robustus, glaber, foliis paullo brevior, foliis parvis ovato-oblongis membranaceis in spinulam brevem excurrentibus caeterum inermibus initio virescentibus demum fuscescentibus dense vestitus. Flores sessiles, in spicam densam ovatam congesti. Bracteae et calyces carmineo-purpurea, glabra, obtusa, pergamenea, dense imbricata. Corolla calycem duplo superans, albida et caeruleo-variegata.

Billbergia rubro-marginata h. Van Houtte.

3. Albuca Ellwesi Rgl.

Bulbi ovati conici tunicis membranaceis demum in setas dilaceratis. Folia 2—3, ligulato-linearia, in apicem convolutum exeuntia, canaliculata, viridia, glabra, 1½—2 Cm. lata, erecto-patentia, scapo breviora, 30—35 Cm. longa. Scapus teres, folia superans, flaccidus. Racemus laxus, circiter 10-florus. Bracteae subulatae, pedicellis erecto-patentibus circiter duplo breviores. Flores patentes, pedicellum circiter aequantes. Sepala 6, erecto-patentia, oblonga, apice cucullato-incurva, flavo-virescentia, stria intermedia intensiore, 6—7 nervia, vix 2 Cm. longa, 8 Mm. lata. Stamina 6, omnia fertilia, aequilonga, sepala subaequantia. Filamenta omnia basibus ovatis germen involventia, supra basin constricta, superne linearia, apice incurva. Antherae versatiles. Ovarium trilobum, ovato-conicum, stylo elongato-cylindrico stamina aequante 12 Mm. longo terminatum; loculi multiovulati. Stigma trilobum, lobis oblongis erectis.

A. angolensi Welw. affinis, differt tamen «bulbo minore, foliis 3—4 minoribus apice convoluto apiculatis, scapo humiliore, racemo laxo, bracteis pedicellis duplo brevioribus, sepalis 6—7 nerviis».

Patria verosimiliter Africa australis. Bulbum a Cl. Elwes accepimus.

ROSSIAE ARCTICAE

PLANTAS QUASDAM

A PEREGRINATORIBUS VARIIS

IN VARIIS LOCIS LECTAS

ENUMERAVIT

E. R. a TRAUTVETTER.

Plantarum in Rossiae regionibus arcticis repertarum collectiunculas plures tractandas amici quidam mihi tradiderunt. Quae herbaria, licet species tantum perpaucas contineant, momenti tamen, quod ad phytogeographiam attinet, haud prorsus expertia esse mihi videntur. Plagae enim, e quibus allata sunt, accessum non ita facilem praebent et vegetabilium colligendorum causa ad hoc tempus rarissime visitabantur. Quae cum ita sint, stirpium commemoratarum enumerationem succinctam in botanicorum usum publici juris facere non haesito.

ROSSIAE ARCTICAE PLANTAS QUASDAM

A

PEREGRINATORIBUS VARIIS IN VARIIS LOCIS LECTAS

ENUMERAVIT

E. R. A TRAUTVETTER.

II. Plantae in insulis Nowaja Semlja anno 1870 ab E. a Grünwald, anno 1877 ab E. A. et A. J. Tjagin nec non anno 1879 ab H. Göbel, Dre. Ssjerikow et principe Uchtomski lectae.

1. **Thalictrum alpinum** L — Trautv. Fl. ins. Now. Seml. p. 5.
   Sinus Karmakulski (Tjag.).

2. **Ranunculus nivalis** L. — Trautv. l. c. p. 6.
   var. typica Trautv. l. c.
   Sinus Karmakulski (Tjag., Göb.), ad fl. Puchowaja (Tjag.).
   var. sulphurea Wahlenb. — Trautv. l. c.
   Sinus Karmakulski (Tjag.), ad fl. Puchowaja (Tjag.).

3. **Ranunculus borealis** Trautv. l. c. p. 7.
   Sinus Karmakulski (Tjag., Ssjer., Göb., Ucht.).

4. **Caltha palustris** L. — Trautv. l. c. p. 8.
   var. communis Turcz. — Trautv. l. c.
   Sinus Karmakulski (Tjag., Ssjer.). Kostin Schar (Grünw.).

5. **Papaver alpinum** L. — Trautv. l. c. p. 8.

var. nudicaulis Fisch. et Trautv. — Trautv. l. c.

forma xanthopetala Trautv. l. c. p. 9.

Sinus Karmakulski (Tjag., Ssjer., Göb., Ucht.), ad fl. Puchowaja (Tjag.).

forma leucantha Trautv. l. c.

Sinus Karmakulski (Tjag., Göb.), Kostin Schar (Grünw.).

6. **Matthiola nudicaulis** Trautv. l. c. p. 9.

Sinus Karmakulski (Tjag., Göb.), ad fl. Puchowaja (Tjag.).

7. **Arabis alpina** L. — Trautv. l. c. p. 9.

Ad fl. Puchowaja (Tjag.).

8. **Arabis petraea** Lam. — Trautv. l. c. p. 9.

Sinus Karmakulski (Tjag., Ssjer., Ucht.), ad fl. Puchowaja (Tjag.).

9. **Cardamine pratensis** L. — Trautv. l. c. p. 10.

Sinus Karmakulski (Tjag., Ssjer.), Kostin Schar (Grünw.).

10. **Draba alpina** L. — Trautv. l. c. p. 12.

var. legitima Lindbl. — Trautv. l. c.

Sinus Karmakulski (Ssjer.), Kostin Schar (Grünw.), ad fl. Puchowaja (Tjag.).

11. **Draba nivalis** Liljebl. — Trautv. l. c. p. 11.

var. floribus paullo majoribus.

Sinus Karmakulski (Tjag , Göb., Ucht.), ad fl. Puchowaja (Tjag.).

Specimina haec floribus quidpiam majoribus a speciei forma typica recedunt et ad *Dr. frigidam* Saut. adpropinquant, a qua non nisi scapis aphyllis differunt. Praeterea specimina Göbeliana et Uchtomskiana *Dr. glacialem* Adamsii in mentem revocant, cum eorum petala siccata interdum in colorem pallide sulphureum vergant.

12. **Draba lactea** Adams. — Trautv. En. pl. Songor. in Bull. de la Soc. d. nat. de Mosc. 1860. I. p. 103.

Sinus Karmakulski (Göb.).

Planta haec Göbeliana, floribus albis gaudens, folia adultiora solummodo pilis simplicibus, juniora autem pilis et simplicibus et stellatis conspersa ostendit et verisimiliter *Dr. Wahlenbergii* Th. Fries (om Now. Seml. veg. p 5, 12) sistit, a *Dr. Wahlenbergii* Trautv. (Fl. taimyr. p. 58. n. 113) autem floribus minoribus discrepat. Th. Fries quoque plantam Baerianam, quam (in Fl. ins. Now. Seml. p. 11. n. 16) ob petala (saltem in statu siccato) sulphurea ad *Dr. algidam* Adams. retuli, ad *Dr. Wahlenbergii* spectare opinatur.

13. **Silene acaulis** L. — Trautv. Fl. ins. Now. Seml. p. 19.
Sinus Karmakulski (Tjag., Göb., Ucht.), ad fl. Puchowaja (Tjag.).

14. **Lychnis apetala** L. — Trautv. l. c. p. 19.
var. typica Trautv. l. c.
Sinus Karmakulski (Ssjer., Göb., Ucht.).

15. **Arenaria ciliata** L. — Trautv. l. c. p. 20.
var. frigida Koch. — Trautv. l. c.
Kostin Schar (Grünw.).

16. **Stellaria longipes** Goldie. — Trautv. l. c. p. 20.
var. humilis Fenzl. — Trautv. l. c.
Sinus Karmakulski (Tjag., Göb.).

17. **Cerastium alpinum** L. — Trautv. l. c. p. 20.
var. glabrata Wahlenb. — Trautv. l. c. p. 21.
Sinus Karmakulski (Tjag., Göb., Ucht.), Kostin Schar (Grünw.).
var. lanata Koch. — Trautv. l. c.
Sinus Karmakulski (Tjag., Ssjer., Göb., Ucht.).

18. **Oxytropis sordida** Pers. — Trautv. l. c. p. 21.
Sinus Karmakulski (Tjag., Ssjer., Göb.).

19. **Astragalus arcticus** Bge. — Trautv. l. c. p. 22.
Sinus Karmakulski (Tjag., Ssjer., Göb., Ucht.).

20. **Astragalus umbellatus** Bge. — Trautv. l. c. p. 22.
Sinus Karmakulski (Tjag., Ssjer., Göb., Ucht.).

21. **Hedysarum obscurum** L. — Trautv. l. c. p. 22.
Sinus Karmakulski (Ssjer.).

22. **Dryas octopetala** L. — Trautv. l. c. p. 23.
Sinus Karmakulski (Tjag., Göb., Ucht.), Kostin Schar (Grünw.).

23. **Potentilla fragiformis** W. — Trautv. l. c. p. 24.
var. parviflora Trautv. l. c.
Sinus Karmakulski (Tjag., Göb., Ucht.), ad fl. Puchowaja (Tjag.).

24. **Epilobium latifolium** L. — Th. Fries, Om Now. Seml. veget. p. 6. n. 70. — Heuglin, Reise nach d. Nordpolarm. III. p. 293. n. 41.
Sinus Karmakulski (Tjag., Göb., Ucht.).

25. **Hippuris vulgaris** L. — Blytt, Bidr. till kundsk. om veget. paa Now. Seml. p. 13. n. 98. — Heuglin, Reise nach d. Nordpolarm. III. p. 293. n. 42.
Sinus Karmakulski (Göb., Ucht.).
Species haec nunc primum in insulis Nowaja Semlja observata est.

26. **Sedum Rhodiola** L. — Trautv. Fl. ins. Now. Seml. p. 24.
var. latifolia Regel. — Trautv. l. c.
Sinus Karmakulski (Tjag., Ssjer., Göb., Ucht.), Kostin Schar (Grünw.).

27. **Saxifraga oppositifolia** L. — Trautv. l. c.
Sinus Karmakulski (Göb., Tjag.).

28. **Saxifraga flagellaris** W. — Trautv. l. c. p. 25.
Sinus Karmakulski (Tjag.).

29. **Saxifraga aizoides** L. — Trautv. l. c.
Kostin Schar (Grünw.).

30. **Saxifraga Hirculus** L. — Trautv. l. c. p. 26.
Sinus Karmakulski (Tjag., Ssjer,, Göb., Ucht.), Kostin Schar (Grünw.), ad fl. Puchowaja (Tjag.).

31. **Saxifraga stellaris** L. — Trautv. l. c. p. 26.

var. foliolosa Turcz. — Trautv. l. c.

Sinus Karmakulski (Ssjer., Tjag.).

32. **Saxifraga nivalis** L. — Trautv. l. c. p. 26.

Sinus Karmakulski (Göb., Tjag.), ad fl. Puchowaja (Tjag.).

33. **Saxifraga hieracifolia** Waldst. et Kit. — Trautv. l. c. p. 26.

Sinus Karmakulski (Ssjer., Göb., Ucht., Tjag.), ad fl. Puchowaja (Tjag.).

34. **Saxifraga cernua** L. — Trautv. l. c. p. 27.

Sinus Karmakulski (Tjag., Göb., Ucht.), Kostin Schar (Grünw.), ad fl. Puchowaja (Tjag.).

35. **Saxifraga rivularis** L. — Trautv. l. c. p. 27.

Sinus Karmakulski (Ucht., Tjag.), ad fl. Puchowaja (Tjag.).

36. **Saxifraga caespitosa** L. — Trautv. l. c. p. 27.

var. uniflora Hook. estolonosa; caulibus magis minusve elongatis, folia radicalia dense imbricata longe superantibus, plerumque 1-, rarius 2—3-floris. — Trautv. Fl. taimyr. p. 45.

Sinus Karmakulski (Ssjer., Göb., Ucht., Tjag.), ad fl. Puchowaja (Tjag.).

var. acaulis Trautv. estolonosa, densissime pulvinata; caulibus brevissimis, 1-floris; foliis omnibus subradicalibus, densissime imbricatis, rosulatis; floribus foliorum rosulas vix superantibus.

Sinus Karmakulski (Ssjer.).

Varietas acaulis pulvinulos parvos, densissimos exhibet et a reliquis speciei varietatibus discedit floribus in foliorum radicalium rosulas immersis.

37. **Pachypleurum alpinum** Ledeb. — Trautv. l. c. p. 28.

Sinus Karmakulski (Ssjer., Göb.).

38. **Valeriana capitata** Pall. — Trautv. l. c. p. 28.
Sinus Karmakulski (Tjag., Ssjer., Göb., Ucht.), ad fl. Puchowaja (Tjag.).

39. **Nardosmia frigida** Hook. — Trautv. l. c. p. 28.
Sinus Karmakulski (Ssjer., Tjag.).

40. **Matricaria inodora** L. — Trautv. l. c. p. 29.
var. phaeocephala Rupr. — Trautv. l. c.
Sinus Karmakulski (Tjag., Ssjer , Göb., Ucht.).

41. **Artemisia vulgaris** L. — Trautv. l. c. p. 29.
var. Tilesii Ledeb. — Trautv. l. c.
Sinus Karmakulski (Tjag., Ssjerik., Göb., Ucht.).

42. **Artemisia borealis** Pall. — Trautv. l. c. p. 30.
var. Purshii Bess. — Trautv. l. c.
Sinus Karmakulski (Tjag., Ssjer., Göb.). ad fl. Puchowaja (Tjag.).

43. **Senecio resedifolius** Dec. — Trautv. l. c. p. 30.
Kostin Schar (Grünw.).

44. **Taraxacum vulgare** Schrank. — Trautv. l. c. p. 30.
var. arctica Trautv. l. c.
Sinus Karmakulski (Ssjer., Göb., Tjag.), Kostin Schar (Grünw.), ad fl. Puchowaja (Tjag.).

45. **Polemonium coeruleum** L. — Trautv. l. c. p. 32.
var. humilis Hook. — Trautv. l. c.
Sinus Karmakulski (Tjag., Ssjer., Göb., Ucht.).

46. **Myosotis sylvatica** Hoffm. — Trautv. l. c. p. 33.
var. alpestris Koch. — Trautv. l. c.
Sinus Karmakulski (Tjag., Ssjer., Göb., Ucht.), Kostin Schar (Grünw.), ad fl. Puchowaja (Tjag.).

47. **Eritrichium villosum** Bge. — Trautv. l. c. p. 33.
Sinus Karmakulski (Tjag.). ad fl. Puchowaja (Tjag.).

48. **Pedicularis sudetica** W. — Trautv. l. c. p. 34.

Sinus Karmakulski (Tjag., Ssjer., Göb., Ucht.), Kostin Schar (Grünw.).

49. **Pedicularis hirsuta** L. — Trautv. l. c. p. 35.

Ad fl. Puchowaja (Tjag.).

50. **Oxyria reniformis** Hook. — Trautv. l. c. p. 35.

Sinus Karmakulski (Göb., Ucht., Tjag.), ad fl. Puchowaja (Tjag.).

51. **Rumex domesticus** Hartm. — Ledeb. Fl. ross. III. p. 506. — Rupr. Fl. Samoj. cisur. p. 52. n. 242.

var. nana Hook. — Ledeb. l. c. — *Rumicis spec.* Blytt, Bidr. till kundsk. om veget. paa Now. Seml. p. 10. n. 39? — Heugl. Reise nach d. Nordpolarm. III. p. 300. n. 93?

Sinus Karmakulski (Ssjer., Göb.).

Göbel tantum inflorescentiae juvenilis summitatem attulit, in collectione Ssjerikowiana autem Rumicis exemplar juvenile quidem et floribus nondum apertis instructum, tamen completum, suppetit, quod cum *Rumicis domestici* Hartm. *varietatis nanae* Hook. speciminibus in herbario Ledebouriano asservatis satis bene consentire mihi videtur. Etiam *Rumicem* quendam a Middendorff ad fl. Taimyr tantum in statu parum evoluto lectum et hanc ob causam a me in Floram taimyrensem non receptum ad eandem *Rumicis domestici varietatem nanam* Hook. spectare nunc puto.

52. **Rumex Acetosa** L. — Ledeb. Fl. ross. III. p. 510. — Rupr. Fl. Samoj. cisur. p. 52. n. 241. — Schrenk, Reise nach d. Nordost. d. europ. Russl. II. p. 519. — Schmidt, Result. d. Mammuthexped. p. 115. n. 195.

Sinus Karmakulski (Ssjer., Göb.).

Species haec antehac nemini in insulis Nowaja Semlja obviam facta erat.

53. **Polygonum viviparum** L. — Trautv. Fl. ins. Now. Seml. p. 35.

var. alpina Wahlenb. — Trautv. l. c.

Sinus Karmakulski (Göb., Ucht., Tjag.), Kostin Schar (Grünw.), ad fl. Puchowaja (Tjag.).

54. **Salix lanata** L. — Th. Fries, Om Now. Seml. veget. p. 7. n. 83.
— Blytt, Bidr. till kundsk. om Veget. paa Now. Seml. p. 9. n. 33.
— Heugl. Reise nach d. Nordpolarm. III. p. 301. n. 105.
Sinus Karmakulski (Göb., Ucht.).

55. **Salix glauca** L. — Trautv. l. c. p. 36.
Sinus Karmakulski (Tjag., Göb., Ucht.), Kostin Schar (Grünw.).

56. **Salix aretica** Pall. — Trautv. l. c. p. 36.
Sinus Karmakulski (Tjag., Göb.), Kostin Schar (Grünw.).

57. **Salix rotundifolia** Trautv. l. c. p. 37.
Sinus Karmakulski (Göb., Tjag.).

58. **Salix polaris** Wahlenb. — Trautv. l. c. p. 37.
Sinus Karmakulski (Ssjer., Göb., Ucht., Tjag.), ad fl. Puchowaja (Tjag.).

59. **Betula nana** L. — Th. Fries, Om Now. Seml. veget. p. 7. n. 89.
— Blytt, Bidr. till kundsk. om Veget. paa Now. Seml. p. 9. n. 32.
— Heugl. Reise nach d. Nordpolarm. III. p. 301. n. 104.
var. europaea Ledeb. Fl. ross. III. p. 653.
Sinus Karmakulski (Göb., Ucht.).

60. **Luzula arcuata** Wahlenb. — Trautv. Fl ins. Now. Seml. p. 37.
var. hyperborea N. J. Fellm. — Trautv. l. c. p. 38.
Sinus Karmakulski (Ucht., Tjag.), ad fl. Puchowaja (Tjag.).
var. Hookeriana Trautv. l. c.
Sinus Karmakulski (Tjag.).

61. **Eriophorum Scheuchzeri** Hoppe. — Trautv. l. c. p. 39.
Sinus Karmakulski (Tjag., Ssjer., Göb., Ucht.), Kostin Schar (Grünw.).

62. **Eriophorum angustifolium** Roth. — Trautv. l. c. p. 39.
Kostin Schar (Grünw.), sinus Karmakulski (Tjag.).

63. **Carex rigida** Good. — Trautv. l. c. p. 40.
Sinus Karmakulski (Göb., Ucht.).

64. **Carex acuta** L. — Ledeb. Fl. ross. IV. p. 313. — N. J. Fellm. Pl. Lapp or. p. 76. — F. Schmidt, Result. der Mammuthexped. p. 126. n. 265.
Kostin Schar (Grünw.).

Plantae hujus specimen tantum unum, idque valde juvenile et incompletum, in collectione Grünwaldii exstat, de quo eo magis doleo, quod *C. acuta* L. antehac in insulis Nowaja Semlja non reperta erat. Caeterum exemplar Grünwaldianum speciei hujus characteribus respondere mihi videtur, excepta spica mascula solitaria.

65. **Festuca ovina** L. — Trautv. Fl. ins. Now. Seml. p. 41.
var. violacea Gaud. — Trautv. l. c.
Sinus Karmakulski (Ucht., Tjag.).

66. **Festuca rubra** L. — Blytt, Bidr. till kundsk. om Veget. paa Now. Seml. p. 9. n. 17. — Heugl. Reise nach d. Nordpolarm. III. p. 304. n. 129.
var. arenaria Osbeck. — Th. Fries, Om Now. Seml. veget. p. 7. n. 101.
Sinus Karmakulski (Tjag.).

67. **Poa arctica** R. Br. — Trautv. Fl. ins. Now. Seml. p. 42.
Sinus Karmakulski (Tjag.), ad fl. Puchowaja (Tjag.).

68. **Hierochloa alpina** R. et Sch. — Trautv. l. c. p. 43.
Sinus Karmakulski (Tjag., Göb., Ucht.), ad fl. Puchowaja (Tjag.).

69. **Avena subspicata** Clairv. — Trautv. l. c. p. 44.
Sinus Karmakulski (Tjag.), ad fl. Puchowaja (Tjag.).

70. **Calamagrostis strigosa** Bong. — Ledeb. Fl. ross. IV. p. 428. — N. J. Fellm. Pl. vasc. Lapp. or. p. 86. — *Arundo strigosa* Wahlenb. Fl. lapp. p. 29. tab. II.
Sinus Karmakulski.

Tantum specimen unum idque macrum et valde juvenile mihi suppetit, quod caeterum cum icone Wahlenbergiana supra citata nec non cum Cal. strigosae Bong. exemplaribus quibusdam in Finmarkia lectis, quae in herbario Horti Petropolitani vidi, bene consentire mihi videtur. Calli pili glumellam dimidiam aequantes. Rudimentum floris secundi parce pilosum. Arista infra medium glumellae inserta.

71. **Aira caespitosa** L. — Trautv l. c. p. 44.
var. brevifolia Trautv. l. c.
Sinus Karmakulski (Tjag., Ssjer., Göb.).

72. **Arctagrostis latifolia** Griseb. — Trautv. l. c. p. 45.
Sinus Karmakulski (Ssjer., Göb., Ucht., Tjag.).

73. **Phleum pratense** L. — Ledeb. Fl. ross. IV. p. 457. — Jac. Fellm. Ind. pl. Kol. in Bull. de Mosc. III. 1831. p. 301. n. 39.
Sinus Karmakulski (Ssjer.).

Stirps haec non solum in insulis Nowaja Semlja antehac non reperta erat, verum etiam in terra Samojedorum atque ad ostia fl. Obi et fl. Jenissei peregrinatoribus ad hoc tempus in conspectum non venit.

74. **Alopecurus ruthenicus** Weinm. — Ledeb. Fl. ross. IV. p. 463. — *Alopecurus nigricans* W. — Rupr. Fl. Samoj. cisur. p. 66. n. 334. — *Alopecuri pratensis var. nigricans* Jac. Fellm. Ind. pl. Kol. in Bull. de la Soc. d. nat. de Mosc. III. 1831. p. 301. n. 37.
Sinus Karmakulski (Ssjer.).

Al. ruthenicus Weinm. nunc primum ex insulis Nowaja Semlja allatus est.

III. Plantae in insula Lütke sinus Baidarazkaja Guba sub 69½° lat. bor. et 68° long. or. a Wiggensom anno 1876 lectae.

1. **Epilobium angustifolium** L. — Rupr. Fl. Samoj. cisur. p. 33: Verbr. d. Pfl. im nördl. Ural p. 59. — Schrenk, Reise nach d. Nordost. d. eur. Russl. II. p. 59.

2. **Cassiope tetragona** Don. — Schrenk, Reise nach d. Nordost. d. eur. Russl. II. p. 512.

3. **Salix glauca** L. — Trautv. Fl. ins. Now. Seml. p. 36.

4. **Eriophorum Scheuchzeri** Hoppe. — Trautv. l. c. p. 36.

III. Plantae in expeditione Ssiderowiana navis Sarja anno 1877 in insula Bjeli Ostrow ad ostium sinus Obensis sub 73½° lat. bor. et 72° long. or., — in portu Goltschicha sinus Jenisseensis sub 71½° lat. bor. et 84° long. or., — nec non in insula Malobrechowski Ostrow ad ostium fl. Jenissei sub 70½° lat. bor. a Schwanebach lectae.

1. **Papaver alpinum** L. — Schmidt, Result. d. Mammuthexped. p. 89.
var. nudicaulis Fisch. et Trautv. — Trautv. Fl. ins. Now. Seml. p. 8.
forma xanthopetala Trautv. l. c.
Portus Goltschicha.

2. **Dianthus sinensis** L. — Trautv. Pl. Sibir. bor. p. 29. — *D. Seguieri* Vill. — Schmidt l. c. p. 93.
var. montana Trautv. Pl. casp. cauc. p. 14.
Portus Goltschicha.

3. **Cerastium maximum** L. — Schmidt l. c. p. 95.
Portus Goltschicha, insula Malobrechowski Ostrow.

4. **Oxytropis sordida** Pers. — Trautv. Fl. ins. Now. Seml. p. 21.
— *Ox. campestris Dec. var. sordida* Ledeb. — Schmidt l. c.
Portus Goltschicha, insula Malobrechowski Ostrow.

5. **Hedysarum obscurum** L. — Schmidt l. c. p. 99.
var. genuina Trautv. Pl. Sibir. bor. p. 47.
Portus Goltschicha, insula Malobrechowski Ostrow.

6. **Saxifraga Hirculus** L. — Schmidt l. c. p. 102.
Portus Goltschicha.

7. **Saxifraga stellaris** L. — Schmidt l. c. p. 102.
var. foliolosa Turcz. — Schmidt l. c.
Portus Goltschicha.

8. **Saxifraga cernua** L. — Schmidt l. c. p. 103.
Insula Bjeli Ostrow, portus Goltschicha.

9. **Valeriana capitata** Pall. — Schmidt l. c. p. 105.
Portus Goltschicha, insula Malobrechowski Ostrow.

10. **Nardosmia frigida** Hook. — Schmidt l. c. p. 105.
var. communis Trautv. Pl. Sibir. bor. p. 65.
Insula Malobrechowski Ostrow.

11. **Matricaria inodora** L. — Schmidt l. c. p. 106.
var. phaeocephala Rupr. — Schmidt l. c.
Insula Malobrechowski Ostrow.

12. **Pyrethrum bipinnatum** W. — Schmidt l. c. p. 106.
Portus Goltschicha.

13. **Senecio campester** Dec. — Schmidt l. c. p. 107.
Insula Malobrechowski Ostrow.

14. **Cassiope tetragona** Don. — Schmidt l. c. p. 110.
Insula Malobrechowski Ostrow.

15. **Ledum palustre** L. — Schmidt l. c. p. 110.
Portus Goltschicha.

16. **Pyrola rotundifolia** L. — Schmidt l. c. p. 110.
Insula Malobrechowski Ostrow.

17. **Polemonium coeruleum** L. — Schmidt l. c. p. 111.
var. ovata Ledeb. — Trautv. Pl. Sibir. bor. p. 86.
Portus Goltschicha, insula Malobrechowski Ostrow.

18. **Myosotis sylvatica** Hoffm. — Schmidt l. c. p. 111.
Portus Goltschicha, insula Malobrechowski Ostrow.

19. **Pedicularis verticillata** L. — Schmidt l. c. p. 112.
Portus Goltschicha, insula Malobrechowski Ostrow.

20. **Pedicularis sudetica** W. — Schmidt l. c. p. 113.
var. gymnocephala Trautv. Fl. ripar. Kolym. p. 56.
Portus Goltschicha.
var. lanata Walp. — Trautv. Fl. taimyr. p. 32.
Portus Goltschicha, insula Malobrechowski Ostrow.

21. **Lagotis glauca** Gärtn. — Trautv. Pl. Sibir. bor. p. 95.
var. Stelleri Trautv. l. c. — *Gymnandra Stelleri* Schmidt l. c. p. 114.
Portus Goltschicha.

22. **Armeria vulgaris** W. — Trautv. Pl. Sibir. bor. p. 96.
var. arctica Trautv. l. c. — *Arm. arctica* Wallr — Schmidt l. c. p. 114.
Portus Goltschicha.

23. **Rumex arcticus** Trautv. — Schmidt l. c. p. 115.
Portus Goltschicha.

24. **Polygonum Bistorta** L. — Schmidt l. c. p. 115.
Portus Goltschicha.

25. **Polygonum alpinum** L. — Trautv. Pl. Sibir. bor. p. 101. — *P. polymorphum* Ledeb. — Schmidt l. c. p. 116.
var. saligna Turcz. — Trautv. l. c.
Insula Malobrechowski Ostrow.

26. **Betula nana** L. — Schmidt l. c. p. 119.
var. europaea Ledeb. Fl. ross. III. p. 654.
Insula Malobrechowski Ostrow.

27. **Luzula arcuata** Wahlenb. — Schmidt l. c. p. 122.
var. hyperborea N. J. Fellm. — Trautv. Fl. ins. Now. Seml. p. 38.
Insula Bjeli Ostrow.

28. **Eriophorum Scheuchzeri** Hoppe. — Schmidt l. c. p. 123.
Insula Bjeli Ostrow.

29. **Poa arctica** R. Br. — Schmidt l. c. p. 127.
var. vivipara Trautv. Fl. taimyr. p. 19.
Portus Goltschicha.

30. **Aira caespitosa** L. — Trautv. Fl. ins. Now. Seml. p. 44. — *Deschampia caespitosa* P. de Beauv. — Schmidt l. c. p. 128.
Insula Bjeli Ostrow, insula Malobrechowski Ostrow.

ИЗВЛЕЧЕНІЕ ИЗЪ ОТЧЕТА

ИМПЕРАТОРСКАГО

С.-Петербургскаго Ботаническаго Сада

за 1879 годъ.

BREVIARIUM RELATIONIS

DE HORTO IMPERIALI BOTANICO PETROPOLITANO

anno 1879.

ИЗВЛЕЧЕНІЕ

изъ отчета ИМПЕРАТОРСКАГО С.-Петербургскаго Ботаническаго Сада

за 1879 годъ.

Въ личномъ составѣ Сада въ этомъ году произошли слѣдующія перемѣны: Старшій Консерваторъ Сада докторъ ботаники И. Ѳ. Шмальгаузенъ, будучи выбранъ экстраординарнымъ профессоромъ ботаники въ университетъ Св. Владиміра въ Кіевѣ, былъ перемѣщенъ на эту должность приказомъ г. министра народнаго просвѣщенія. На его мѣсто поступилъ съ февраля помощникъ директора дерптскаго ботаническаго сада, кандидатъ дерптскаго университета К. Ю. Винклеръ.

ИМПЕРАТОРСКІЙ Ботаническій Садъ былъ открытъ для публики, какъ и въ прежніе годы, ежедневно, не исключая никакихъ праздниковъ, съ утра до вечера, а оранжереи съ 10 час. утра до 8 час. вечера лѣтомъ, а зимою до наступленія сумерокъ; прочія ученыя учрежденія Сада, какъ-то: гербарій, библіотека и біологическая лабораторія, какъ для осмотра, такъ и для научныхъ занятій въ нихъ, были открыты съ 10 час. утра до 4 час. пополудни, а музей до 6 час. пополудни, за исключеніемъ немногихъ табельныхъ дней. Посѣтителей въ паркѣ Сада въ теченіи года было около 32,000 челов., а въ оранжереяхъ 12,304 челов.,

музей осматривало 527 челов., а библіотеку и гербарій 73 челов., кромѣ того нѣсколько лицъ занимались научными изслѣдованіями въ гербаріѣ и музеѣ.

Въ отчетномъ году было закончено приведеніе въ окончательный порядокъ всего парка Сада, который былъ соединенъ съ западнымъ дворомъ непрерывными дорожками и газонами. Коллекція многолѣтнихъ грунтовыхъ растеній, расположенная прежде на параллельныхъ грядахъ, была перенесена въ разныя мѣста парка и распредѣлена по семействамъ и родамъ, на особыхъ грядкахъ или клумбахъ, и при томъ такимъ образомъ, что въ настоящее время она болѣе удобно расположена для осмотра посѣтителями Сада. Кромѣ того въ Саду, къ югу отъ пруда, близъ главнаго входа въ оранжереи разбитъ цвѣтникъ, для котораго было занято мѣсто въ 352 кв. сажени.

Въ этомъ же году, вслѣдствіе значительнаго накопленія коллекцій сухихъ растеній и недостатка мѣста для установки ихъ, былъ надстроенъ надъ помѣщеніемъ гербарія Сада третій этажъ, предназначенный для помѣщенія части гербарія. Работа эта еще не вполнѣ окончена. Кромѣ того, не считая обыкновеннаго необходимаго ремонта, въ 1879 году была капитально исправлена оранжерея № 8.

Почти всѣ коллекціи Сада получили въ 1879 году болѣе или менѣе значительныя пріращенія.

Коллекція живыхъ растеній состояла къ концу 1878 года изъ 23,000 видовъ и разностей, а къ концу 1879 года въ ней числилось 23,500 видовъ и разностей.

Изъ числа поступившихъ растеній, слѣдующія представляютъ интересъ по рѣдкости, по красотѣ или по значенію для человѣка:

Отъ Гугъ-Лау въ Лондонѣ коллекція вересковъ, въ числѣ которыхъ Erica vernix, coccinea, Aitoni superba, jasminiflora, Massoni и др. Вересковыя растенія, относящіяся къ самымъ красивымъ вѣчнозеленымъ растеніямъ, теперь довольно рѣдко встрѣ-

чаются въ садахъ, въ Ботаническомъ же Саду имѣется очень полная коллекція ихъ.

Изъ ботаническаго сада въ Цюрихѣ слѣдующія рѣдкія орхидеи: Aerides Lobbianum, Arpophyllum cardinale, Cypripedium niveum съ чисто бѣлыми цвѣтами, Masdevallia Davisi, M. Lindeni, Odontoglossum Dawsoni, O. vexillarium, O. triumphans (послѣдніе два вида считаются самыми красивыми изъ этого рода и родомъ изъ Колумбіи), Cattleya gigas и др. Кромѣ того нѣсколько сочныхъ растеній, нововведенныхъ изъ Мексики: Agave hystrix, A. Verschaffelti, а также Tillandsia argentea и др.

Отъ Ф А. Гааге въ Эрфуртѣ кактусы Pilocereus Dautwitzi вышиною 1 ф., Pilocereus sp. e Bolivia, Mammillaria sanguinea, Echinocactus crispatus и Agave Poselgeri и др.

Отъ Якобъ-Макуа въ Люттихѣ: коллекція новыхъ ананасныхъ: Canistrum viride, Vriesea Hilleglueriana, Encholirion Luddemanni, Karatas Legrelli, Tussacia nitida и проч., эпифитно растущихъ въ тропической Америкѣ на деревьяхъ, почти какъ разные виды нашихъ тайнобрачныхъ растеній напр. лишаи (Lichenes) и мхи (Musci).

Отъ де-Смета въ Гентѣ: Echinocactus Krausei, Fourcroya Lindeni, Agave crenata, Euphorbia natalensis.

Отъ А. Регеля изъ туркестанскаго края большое количество луковицъ и другихъ растеній; въ числѣ ихъ слѣдующія новыя болѣе интересныя: Kolpakowskya ixiolirioides, новый родъ изъ сем. Амариллисовъ съ лиловыми цвѣтами; Orithyia uniflora, O. oxypetala, O. dasystemon — луковичныя растенія съ горъ восточнаго Туркестана, сходныя съ тюльпанами и которые до сихъ поръ не были въ культурѣ; изъ нихъ послѣдній совершенно новый видъ. Corydalis Ledebouri, введенный въ первый разъ въ культуру; Fritillaria Walujewi, новый красивый видъ съ колокольчатыми и внутри бурыми цвѣтами, найденный въ долинѣ р. Чирчикъ и въ горахъ по Китайской границѣ около Кульджи; Ixiolirion Ledebouri и др.

Отъ А. Фетисова въ г. Вѣрномъ: большое количество луковицъ изъ туркестанскаго края, между которыми: Crocus alatavicus, Iris Kolpakowskyana, Ixiolirion tataricum и др.

Изъ придворнаго сада въ Вѣнѣ: Tillandsia Zahni, Pitcairnia rivalis, Hoplophytum nudicaule, Ananassa panamana, Vriesea Botteri, всѣ новыя ананасовыя растенія.

Изъ ботаническаго сада въ Цюрихѣ: Azolla caroliniana (водяное растеніе), Hechtia Roezli новый видъ изъ эпифитныхъ ананасовыхъ растеній, Tradescantia navicularis, Cypripedium igrapeanum и др.

Отъ Булля въ Лондонѣ новыя растенія: Adiantum bellum, Carludovica Drudei, Cyathea pubescens, Dracontium scalpturatum, Ficus exsculpta, Panax plumatum, Selaginella bellula, Alocasia amabilis, Geonoma Carderi и Caryophyllus aromaticus — гвоздичное дерево, дающее всѣмъ извѣстную пряность — гвоздику.

Изъ ботаническаго сада въ Карльсруэ: Polypodium Gardneri, Hemionitis cordata, Cosmibuena obtusifolia, Liquidambar Altingiana, Sansèviera cylindrica, Masdevallia fenestrata, Cyrtandra pendula, Leptodactylon californicum, Ixora Griffithi и др.

Отъ Гааге и Шмидта въ Эрфуртѣ: разныя тепличныя растенія: Cissus tetragona, Pandanus aquaticus, Opuntia Pöppigiana, Lecythis ollaria (горшечное дерево, плоды котораго открываются крышечкою, а сѣмяна извѣстны подъ именемъ бразильскихъ орѣховъ), Cocos Gardneri, Anamirta Cocculus (изъ Восточной Индіи, дающее кукольванъ), Chrysobalanus Icaco (плоды похожи на сливы), Guilandina Bonducella (сѣмяна употребляются отъ лихорадки), Opuntia leonina, O. phyllacantha, Asparagus falcatus, Lycopodium Hookeri, Dircaea regalis, Gesnera Leopoldi, Cissampelos Pereira, Lucuma mammosa (тропическое дерево, дающее съѣдобные плоды), Mammea americana (тоже), Fougiera splendens, Echinocereus Engelmanni, Musa vittata, Melocactus sp. изъ Бразиліи и др.

Изъ королевскаго сада въ Герренгаузенѣ: Geonoma Pohleana, G. caespitosa, Lomaria neocaledonica, Sempervivum Moggridgei, Chamaedorea tenella, Tillandsia Botteri и Ceropegia Saundersi.

Отъ Лейхтлина въ Баденъ-Баденѣ: Lapageria alba, Kniphofia caulescens, K. nobilis, Bigelowia arborescens, Rhynchopetalum montanum, Aciphylla squarrosa и др.

Изъ придворнаго сада въ Шенбруннѣ: большая коллекція рѣдкихъ протейныхъ растеній изъ Новой Голландіи и настоящій Pandanus sylvestris съ Мадагаскара, съ съѣдобными сѣмянами и образующій дерево съ кольчатыми сучьями.

Изъ ботаническаго сада въ Кью: хорошая коллекція аройниковыхъ, въ числѣ которыхъ: Aglaonema Manni, Alocasia Boryi, Anthurium Bakeri, A. emarginatum, A. tetragonum, Arisaema speciosum, A. concinnum, Stenospermatium Wallisi

Отъ Вича въ Лондонѣ: Nepenthes Stewarti, N. Courti, Sarracenia Chelsoni, Cypripedium Haynaldianum, Erythrina marmorata, Pancratium ovatum, Drosera capensis, Gleichenia semivestita.

Изъ ботаническаго сада въ Берлинѣ: большая коллекція изъ 289 видовъ новоголландскихъ, капскихъ и мексиканскихъ растеній.

Отъ Буассье въ Женевѣ большая коллекція рѣдкихъ альпійскихъ растеній и растеній востока, напр. Acantholimon venustum, Edraianthus Pumilio, Haberlea rhodopensis, Molucella frutescens, Saxifraga porophylla и др.

Отъ Андерсонъ-Генри въ Эдинбургѣ нѣсколько новыхъ новозеландскихъ растеній, напр. Veronica diosmifolia, V. Lavandiana, Veronica salicornioides, V. Lyalli и Fuchsia Kirki.

Изъ придворнаго сада въ Ріо-Жанейро коллекція неопредѣленныхъ ананасныхъ, въ очень большихъ экземплярахъ.

Въ теченіи года было пріобрѣтено Садомъ живыхъ растеній:

Покупкою 223 нум.

Обмѣномъ 1308 пум. въ числѣ 3919 экз.

Разнымъ мѣстамъ и лицамъ, какъ въ Россіи, такъ и за границею, было отпущено изъ имѣющихся дублетовъ 2887 нум. въ 21,891 экз., въ томъ числѣ разнымъ ботаническимъ садамъ 1291 нум. въ 3522 экз.

Пять учебныхъ заведеній пользовались частями живыхъ растеній, для демонстрацій на лекціяхъ.

Собранія представителей нѣкоторыхъ семействъ отличаются особымъ богатствомъ и должны считаться по полнотѣ одними изъ самыхъ первыхъ въ Европѣ; особенною полнотою отличаются коллекціи слѣдующихъ растеній:

Папоротниковъ и плауновъ	983
Орхидей	1012
Кактусовъ	864
Вересковыхъ	242
Ананасныхъ	265
Ароидныхъ	481
Пальмъ	392
Драценъ и кордилинъ	112
Юккъ	42
Саговыхъ	69
Акацій	177
Насѣкомоядныхъ и кувшинчатыхъ	29
Пандановыхъ	31
Геснеріевыхъ	320
Хвойныхъ	591
Агавныхъ	178
Имбирныхъ	74
Stapelia и мясистыхъ молочаевъ	61
Марантовыхъ	78
Древесныхъ новоголландскихъ (кромѣ Acacia и Proteaceae)	821
Древесныхъ видовъ изъ южной Европы	538
Древесныхъ видовъ Японіи и Китая	554
Древесныхъ мексиканскихъ	691

Означенныя растенія помѣщались въ 23-хъ оранжереяхъ; кромѣ того для культуры растеній служили 76 парниковыхъ рамъ.

Древесныхъ и кустарныхъ растеній, посаженныхъ въ грунтъ на воздухѣ, состояло къ концу 1879 года 872 вид. и разнов. Большая часть грунтовыхъ деревъ и кустарниковъ находится также въ собраніи горшечныхъ древесныхъ растеній съ опадающими листьями. Это послѣднее собраніе состояло къ концу года изъ 1062 вид. и зимою помѣщалось въ двухъ погребахъ.

Собраніе грунтовыхъ многолѣтнихъ травъ состояло къ концу 1878 года изъ 4027, а къ концу 1879 года изъ 4526 вид. Эти растенія посажены на отдѣльныхъ клумбахъ на мѣстѣ противъ южной стороны оранжерей и кромѣ того въ разныхъ каменистыхъ и болотныхъ участкахъ парка, — согласно ихъ нормальнымъ жизненнымъ условіямъ.

Какъ о наиболѣе богатыхъ коллекціяхъ можно упомянуть о слѣдующихъ:

Сибирскихъ	344 вид.
Кавказскихъ.	255 „
Альпійскихъ.	511 „
Лилій	62 „
С.-Петербургской флоры . .	279 „

Однолѣтнихъ растеній числилось въ 1879 году 1732 вида.

Въ Семинаріи Сада находилось къ началу 1879 г. 6249 вид. и разн. годныхъ для посѣва сѣмянъ, а къ концу этого года 6053 вид. Въ теченіи отчетнаго года поступило 8643 нум. отъ 136 лицъ и учрежденій.

Изъ этого числа 22 нум. были пріобрѣтены покупкою, 1187 нум. отъ путешественниковъ и собирателей Сада и 7434 нум. обмѣномъ съ разными садами и лицами. Изъ полученныхъ коллекцій сѣмянъ наиболѣе замѣчательны: отъ садоваго торговаго заведенія Гааге и Шмидта въ Эрфуртѣ 910 вид. рѣдкихъ растеній разныхъ странъ, отъ барона Мюллера въ Мельбурнѣ 112 вид. новоголландскихъ растеній, отъ К. Берга въ Буэносъ-Айресѣ

32 вида растеній изъ Монтевидео; сѣмяна изъ западнаго Туркестана: отъ генерала Королькова 130 вид., отъ Невѣсскаго 124 вида, отъ С. Смирнова 134 вида; изъ восточнаго Туркестана: отъ Кушакевича 404 вида и отъ А. Регеля 764 вида; изъ ботаническихъ садовъ: въ Калькуттѣ 109 вид. пальмъ и другихъ растеній изъ восточной Индіи, въ Бюитенцоргѣ на о. Явѣ 44 вида яванскихъ растеній; въ Кэмбриджѣ въ Сѣверной Америкѣ 88 вид. рѣдкихъ сѣвероамериканскихъ, въ Парижѣ 296 вид и пр.

Изъ числа полученныхъ и собранныхъ въ Саду сѣмянъ отпущено въ обмѣнъ и безвозмездно разнымъ мѣстамъ и лицамъ 23,198 нум.

Растенія новыя, рѣдкія или цвѣтшія въ первый разъ въ Саду выставлялись, по возможности, на выставкахъ ИМПЕРАТОРСКАГО Россійскаго Общества Садоводства, въ видахъ ознакомленія спеціалистовъ съ новостями Сада. Изъ растеній, цвѣтшихъ въ первый разъ въ Саду въ 1879 году, слѣдующія были описаны и изображены въ журналѣ „Gartenflora“ и въ „Вѣстникѣ ИМПЕРАТОРСКАГО Россійскаго Общества Садоводства“:

Cyrtanthus Mac Owani, изъ тропической Африки, Aquilegia thalictrifolia Schott et Kotschy, разновидности отъ Gentiana acaulis введенныя съ швейцарскихъ альпъ, Primula grandis Trautv. съ Кавказа, Androsace Laggeri Boiss. съ Пиренейскихъ альпъ, Sedum cyaneum Rudolph изъ Восточной Сибири, Oncidium linguiforme Lindl. изъ тропической Америки, Cypripedium Ashburtoniae Rchb. fil. изъ Восточной Индіи, Oncidium Marschallianum Rchb. fil., Trianaea bogotensis Karst. плавающее растеніе изъ Богота, Ribes Roezli Rgl. изъ Сѣверной Америки, Primula capitata Hook. съ Гималайскихъ альпъ, Papaya gracilis Linden изъ Бразиліи, Begonia Schmidtiana Rgl. изъ Бразиліи, Carludovica Wallisi Rgl. изъ Колумбіи и слѣдующія новыя растенія изъ Туркестана, введенныя А. Регелемъ, т. е Cortusa Mathioli L. var. grandiflora, Tulipa Kesselringi Rgl., Allium Fetisowi

Rgl., A. semiretschenskianum Rgl., Glaucium squamigerum Kar. et Kir., Tulipa iliensis Rgl., Corydalis Ledebouriana Kar. et Kir., Chorispora Greigi Rgl., Erigeron aurantiacus Rgl., Orithyia oxypetala Kth. и Fritillaria Walujewi Rgl.

Въ Гербаріѣ Сада къ концу 1878 года состояло 5727 пакетовъ сухихъ растеній, которые были расположены въ 6 главныхъ коллекцій (гербарій общій, русскій, садовый, японскій, с.-петербургскій и туркестанскій) и въ нѣсколько частныхъ коллекцій. Въ теченіи года поступило 34 коллекціи въ 32,275 нум., составляющія 160 пакетовъ. Изъ числа полученныхъ наиболѣе цѣнны слѣдующія собранія:

Бунге, Salsolaceae персидскія .	79	нум.
Кушакевича, растенія съ Памира, на южной границѣ восточнаго Туркестана . . .	5,691	„
А. Регеля, туркестанскія. . .	20,380	„
Невѣсскаго, ферганскія. . . .	1,305	„
Гіэронимуса и Лоренца аргентинскія	570	„
Балла, мароккскія.	593	„
Изъ Ботаническаго сада въ Калькуттѣ, растенія съ Гималаевъ (Sikkim)	741	„
Глассію, бразильскія	280	„
Потанина, монгольскія	900	„
Ботаническаго Сада въ Кью, съ острововъ Фиджи . . .	292	„
Григорьева, Тягина и фонъ Гриневальда растенія Новой Земли и Іоканскихъ острововъ	64	„

Въ теченіи 1879 года были отправлены въ обмѣнъ только двѣ небольшія коллекціи сухихъ растеній, содержащія 309 вид.

Какъ и въ прошлые годы, посторонніе ученые временно пользовались для научной обработки сухими растеніями Гербарія Сада; въ этомъ году они были посланы четыремъ лицамъ.

По примѣру прошлыхъ лѣтъ Садъ имѣлъ въ разныхъ малоизвѣстныхъ странахъ своихъ собирателей и путешественниковъ, которые собирали для него сѣмяна, живыя растенія, гербарій, луковицы и пр.

Въ этомъ году для Сада собирали: Густавъ Радде въ Закавказскомъ краѣ, завѣдывающій казеннымъ садомъ г. Вѣрномъ А. Фетисовъ — въ Семирѣченской области и пограничныхъ ей мѣстахъ Китая; врачъ А. Регель — въ восточномъ Туркестанѣ, Беккеръ — въ Сарептѣ.

Въ Музеѣ Сада находилось къ концу 1879 года:

въ карпологической коллекціи	26,402	нум.
„ дендрологической „	6,631	„
„ палеонтологической „	1,942	„
„ коллекціи растительныхъ продуктовъ	1,956	„

Изъ числа вновь поступившихъ предметовъ слѣдуетъ упомянуть о коллекціи обрубковъ (166 вид.) древесныхъ породъ восточной Индіи; коллекція эта была составлена отъ Индѣйскаго правительства (Forest Department of the Government of India) для парижской выставки и принесена въ даръ Саду королевскимъ ботаническимъ садомъ въ Кью; кромѣ того замѣчательны ревени, собр. Пржевальскимъ, гигантскія кувшинчатыя тыквы, сахаръ отъ Alhagi camelorum и пр. изъ Ферганской области отъ Смирнова.

Къ 1-му Января 1879 года находилось въ Библіотекѣ 9092 сочиненія въ 17,966 томахъ, почти исключительно по ботаникѣ и садоводству. Въ теченіи года поступило 249 новыхъ сочиненій въ 255 томахъ и 185 продолженій въ 201 томѣ, такъ что къ концу года состояло 9341 сочиненіе въ 18,422 томахъ. Изъ числа вновь поступившихъ сочиненій наиболѣе цѣнны:

Hemsley. Biologia centrali-americana. Botany, 2 parts.

Turner, Libellus de re herbaria novus ed. Jackson.
Boissier, Flora orientalis, vol. IV.

Въ теченіи 1879 года былъ изданъ I выпускъ VI тома „Трудовъ“ Сада, заключающій въ себѣ 276 стр. in 8°. Въ обмѣнъ на „Труды“ Садъ получилъ въ 1879 году около 180 томовъ изданій различныхъ обществъ и учрежденій. Кромѣ того Садомъ былъ изданъ каталогъ сѣмянъ, предлагаемыхъ имъ въ обмѣнъ, подъ названіемъ: Delectus seminum, quae Hortus botanicus Imperialis Petropolitanus pro mutua commutatione offert.

При физіологической лабораторіи Сада состоитъ Станція для испытанія сѣмянъ, основанная въ 1877 году. Въ теченіи года на ней было произведено, по требованію различныхъ учрежденій и лицъ, 97 опредѣленій всхожести, 70 опредѣленій чистоты сѣмянъ и 26 опредѣленій подлинности названій сортовъ На станціи было предпринято описаніе русскихъ сортовъ масличныхъ сѣмянъ и эта работа уже напечатана.

Съѣздъ сельскихъ хозяевъ, бывшій въ Одессѣ въ декабрѣ 1878 года, постановилъ просить объ учрежденіи при всѣхъ высшихъ учебныхъ заведеніяхъ, гдѣ преподается сельское хозяйство, Станцій для испытанія сѣмянъ, по образцу существующей при ИМПЕРАТОРСКОМЪ Ботаническомъ Садѣ.

Въ 1879 году членами Сада написаны и напечатаны слѣдующія сочиненія и статьи:

А. *Почетнымъ членомъ Р. Э. Траутфеттеромъ:*

1) Flora terrae Tschukschorum, въ Трудахъ ИМПЕРАТОРСКАГО Ботанич. Сада VI—1, стр. 1—40.

2) Catalogus Campanulacearum rossicarum въ Трудахъ ИМПЕР. Ботанич. Сада VI—1, стр. 41—104.

Б. *Директоромъ Э. Л. Регелемъ:*

3) Gartenflora съ 36 таблицами, 384 страницами и многими политипажами.

4) Описаніе къ 11 таблицамъ, въ Вѣстникѣ ИМПЕР. Росс. Общества Садоводства 1879 г.

5) Содержаніе и воспитаніе растеній въ комнатахъ, Часть II, 597 стр., съ 400 политипажами и 1 таблицею.

6) Русская дендрологія, выпускъ V, стр. 353—473, съ указателемъ (16 стр.) и 26 политипажами.

7) Anlage von Gärten oder Allgemeine Regeln welche bei der Anlage von Gärten im mittlern und nördlichen Russland zu befolgen sind, 60 стр. съ 5 политипажами.

8) Извлеченіе изъ отчета ИМПЕР. Ботанич. Сада за 1878 г., въ Трудахъ ИМПЕР. Ботанич. Сада, стр. 263—276.

В. *Главнымъ Ботаникомъ К. И. Максимовичемъ:*

9) Ad florae Asiae orientalis cognitionem meliorem fragmenta, въ Bull. de la Soc. d. naturalistes de Moscou, 1879 г. 73 стр.

10) Adnotationes de Spiraeaceis, въ Трудахъ ИМПЕР. Ботаническаго Сада томъ VI в. 1, стр. 105—261.

Г. *Главнымъ Ботаникомъ А. Ф. Баталинымъ:*

11) Die Einwirkung des Lichtes auf die Bildung des rothen Pigmentes, —въ Трудахъ ИМПЕР. Ботан. Сада, томъ VI, вып. I, стр. 278—286.

12) Русскія масличныя растенія изъ семейства крестоцвѣтныхъ СПБ. 1879 въ 8^{oo} 19 стр.

13) Рефераты русскихъ ботаническихъ работъ въ 1878 г., въ Botanischer Jahresbericht von L. Just, около 20 стр.

14) Головня на могарѣ, въ Землед. Газ. 1879 г. 2 стр.

15) Отчетъ о дѣятельности Станціи для испытанія сѣмянъ, за 1878 г., въ Землед. Газетѣ 1879 г., 6 столбц.

16) Результаты испытаній сѣмянъ, представленныхъ на выставку ИМПЕР. Вольнаго Экономич. Общества 31 Октября 1878 г., въ Трудахъ ИМПЕР. Вольнаго Экономич. Общества 1879 г. № 3.

17) Разборы учебниковъ ботаники: Вараввы, Ярошевскаго, Кирпотенко и Меліоранскаго, въ „Семья и Школа“ педагогическая хроника №№ 15, 27, 28 и 39, — около 8 столбц.

Д. Библіотекарем Ф. Э. фонъ-Гердером:

18) Addenda et emendanda ad plantas Raddeanas monopetalas, въ Bull. de la Soc. Imp. des natur. de Moscou, томъ LIII, pag. 1 — 30.

19) Emendanda ad plantas Severzovianas et Borszcovianas. Ibidem, томъ LIII, pag. 395 — 396.

20) Literaturbericht in Regel's Gartenflora. 1879. pag. 157 — 160.

Е. Старшимъ Садовникомъ Э. И. Эндеромъ:

21) Культура водяныхъ тепличныхъ и оранжерейныхъ растеній, въ Вѣстникѣ ИМПЕРАТ. Росс. Общества Садоводства. 1879 г. стр. 116 — 124.

22) Berichte über neue und seltene Pflanzen, въ Gartenflora 1879 г. pp. 25 — 30, 58 — 60, 88 — 92, 122 — 124, 183 — 188, 219, 282 — 285, 312 — 315, 347 — 348, 375 — 377.

Директоръ **Э. Регель.**

INDEX

COMMENTATIONUM, SPECIERUM ET SYNONYMORUM.

INDEX COMMENTATIONUM

TOMI VI.

alphabetice secundum auctores dispositus.

A. Batalin. *Die Einwirkung des Lichtes auf die Bildung des rothen Pigmentes.* 279—286.

A. Bunge. *Enumeratio Salsolacearum centraasiaticarum i. e. omnium in desertis transwolgensibus, caspico-aralensibus, songaricis et turkestanicis hucusque a variis collectarum.* 403—459.

C. J. Maximowicz. *Adnotationes de Spiraeaceis.* 105—258.

Index alphabeticus. 259—261.

E. Regel. *Breviarium relationis de horto Imperiali botanico petropolitano anno 1878.* 263—276.

— *Breviarium relationis de horto Imperiali botanico petropolitano anno 1879.* 555—569.

— *Descriptiones plantarum novarum et minus cognitarum. Fasciculus VII.* 287—538.

A. Plantarum diversarum in horto botanico Imperiali petropolitano cultarum, descriptiones. 288—295.

B. Plantarum centroasiaticarum, in horto botanico Imperiali petropolitano cultarum, descriptiones. 295—303.

C. Plantarum regiones turkestanicas incolentium, secundum specimina sicca elaboratarum, descriptiones 303—403. 459—535.

D. Appendix ad plantarum diversarum in horto petropolitano cultarum descriptiones. 536—538.

E. R. a Trautvetter. *Catalogus Campanulacearum rossicarum*. 11—100.
Index specierum et synonymorum. 101—104.
— *Flora terrae Tschuktschorum*. 1—40.
— *Rossiae arcticae plantas quasdam a peregrinatoribus variis in variis locis lectas*. 539—554.
I. Plantae in insulis Nowaja Semlja anno 1870 ab E. a Grünwald. anno 1877 ab E. A et A. J. Tjagin nec non anno 1879 ab H. Göbel, Dre. Ssjerikow et principe Uchtomski lectae. 541—550.
II. Plantae in insula Lütke sinus Baidarazkaja Guba sub 69½° lat. bor. et 68° long. or. a Wiggensom anno 1876 lectae. 550—551.
III. Plantae in expeditione Ssiderowiana navis Sarja anno 1877 in insula Bjeli Ostrow ad ostium sinus obensis sub 73½° lat. bor. et 72° long. or., — in portu Goltschicha sinus jenisseensis sub 71½° lat. bor. et 84° long. or.,—nec non in insula Malobrechowski Ostrow ad ostium fl. Jenissei sub 70½° lat. bor. a Schwanebach lectae. 551—554.

INDEX ALPHABETICUS

SPECIERUM ET SYNONYMORUM

TOMI VI.

NUMERI ARABICI PAGINAS INDICANT. NOMINA ADMISSA LITTERIS CURSIVIS EXPRESSA SUNT.

Abies Smithiana Herd. 485.
Acantholimon alatavicum Bnge. α. typicum 390.
— — β. *puberulum Bnge* 390.
— — γ. *Korolkowi Rgl.* 390.
— *Alberti Rgl.* 389.
— *desertorum Rgl.* 391.
— Echinus δ. puberulum Boiss. 390.
— Hohenackeri Trautv. β. subsessile Trautv. 390.
— *Maewskianum Rgl.* 391.
— puberulum Boiss. 390.
Aconitum *Napellus L.* 9.
Agriophyllum arenarium M. B. 420. 455
— *lateriflorum Moq.* 420. 455.
— *latifolium F. et M.* 420. 455.
— *minus F. et M.* 419. 455.
— Tournefortii Fisch. 420.
Aira caespitosa L. 40. 550. 554.
Albuca Ellwesi Rgl. 538.
Alexandra Lehmanni Bunge 430. 456.
Allardia glabra Dne. 308. 309.
— nivea herb. kew. 309.
— tomentosa Dne. 308. 310.
Allium Aitchsoni Rgl. 520.
— *Alberti Rgl.* 522. 524.
— *albidum Fisch.* 524.
— *Alexeianum Rgl.* 529.
— *amblyophyllum Kar. et Kir.* 523. 524.
Allium Ampeloprasum L. 514.
— *angulosum L.* 524.
— *atropurpureum M. B.* 530.
— *atrosanguineum Schrenk* 516.
— *bogdoicolum Rgl.* 526. 530.
— *Borszczowi Rgl.* 515.
— *caeruleum Pall.* 517. 519.
— *caesium Schrenk* 514. 517.
— *caespitosum Sievers* 527.
— *caricoides Rgl.* 528. 532.
— *caspium M. B.* 530. 533.
— *Cepa L.* 518.
— *cupuliferum Rgl.* 529.
— *chrysanthum Rgl.* 518.
— *decipiens Fisch.* 530. 533.
— *delicatulum Sievers.* 518.
— *doloncarense Rgl.* 521.
— *Fedtschenkoanum Rgl.* 515.
— Fedtschenkoanum β. humile Rgl. 516.
— *Fetisowi Rgl.* 529. 533.
— *filidens Rgl.* 525.
— *fistulosum L.* 517.
— *flavidum Ledeb.* 525.
— *flavum L.* 528. 531.
— *galanthum Kar. et Kir.* 517.
— *globosum Redouté* 528. 532.
— *hymenorhizum Ledb.* 523. 525.
— *iliense Rgl.* 529.
— *juldusicolum Rgl.* 522. 523.

Allium karakense Rgl. 515.
— *karataviense Rgl.* 529. 533.
— *Kaufmanni Rgl.* 516.
— *kokanicum Rgl.* 519.
— *Korolkowi Rgl.* 524.
— *Kuschakewiczi Rgl.* 522.
— *Lehmannianum Merckl.* 514.
— *lineare L.* 525.
— *longicuspis Rgl* 514.
— *macrostylum Rgl.* 296.
— *margaritaceum Sm.* 514.
— *megalobulbon Rgl.* 524. 526.
— *monadelphum Turcz.* 516.
— *mongolicum Rgl.* 527.
— *moschatum L. α. typicum.* 522.
— — β. *dubium.* 522.
— — γ. *brevipedunculatum.* 523.
— *nutans L.* 524.
— *obliquum L.* 523. 524.
— *odorum L.* 526. 528.
— *oliganthum Kar. et Kir.* 521.
— *oreophiloides Rgl.* 521.
— *oreophilum C. A. Mey.* 529.
— *Oreoprasum Schrenk* 526. 530.
— *Pallasi Murr.* 518. 519.
— Pallasi Murr β. verticillatum Rgl. 518.
— *paniculatum L.* 528. 531.
— *platyspathum Schrenk* 523. 526.
— *polyphyllum Kar. et Kir.* 523.
— *Potanini Rgl.* 295.
— *Renari Rgl.* 521.
— *rubellum M. B.* 519. 520.
— *sabulosum Stev.* 517. 518.
— *sacculiferum Maxim.* 525.
— *sairamense Rgl.* 520.
— *sarawschanicum Rgl.* 530.
— *sativum L.* 514.
— *scabriscapum Boiss.* 526. 531.
— *schoenoprasoides Rgl.* 514. 517.
— *Schönoprasum L.* 515.
— — δ. *scaberrimum Kar. et Kir.* 515.
— *Schrenki Rgl.* 525. 527.
— *Schuberti Zucc.* 529.
— *Semenovi Rgl.* 516.
— *setifolium C. A. Mey.* 521.
— *Sewerzowi Rgl.* 530.
— *Stellerianum Willd.* 524.
— *stenophyllum Schrenk* 518.
— *stramineum Rgl.* 515
— *strictum Schrad.* 525.
— *subtilissimum Ledb.* 519.
— *talassicum Rgl.* 528. 533.
— *tataricum L.* 526. 529.
— *tenue Rgl.* 528.
— *tenuissimum L.* 527.
— *Tschulpias Rgl.* 520.
— tulipifolium Ledb 533.
Allium turkestanicum Rgl. 519. 528. 532.
— *turtschicum Rgl.* 526. 529.
— *urceolatum Rgl.* 517. 519.
— *verticillatum Rgl.* 518. 520.
— *viridulum Ledb.* 517.
— *viviparum Kar.* 519.
— *Weschniakowi Rgl.* 527. 531.
Alnaster fruticosus Ledeb. 37.
Alnus viridis DC. 37.
Alopecurus alpinus Sm. 40.
— brachystachyus M. B. 40.
— nigricans W. 550.
— pratensis var. nigricans J. Fellm. 550.
— *ruthenicus Weinm.* 550.
Alsine arctica Fzl. 15.
— *macrocarpa Fenzl.* 14.
Amaryllis montana Redouté 492.
— tatarica Pall. 492. 493.
Ammolirion inderiense Bnge. 297.
— Steveni Kar. et Kir. 297. 534.
Anabasis affinis Bge. 438.
— — F. et M. 442.
— Ammodendron C. A. M. 437.
— *aphylla L.* 442. 458.
— aphylla var. β. Pall. 443.
— *brachiata F. et M.* 442. 458.
— brachiata Kar. et Kir. 441.
— *brevifolia C. A. M.* 442. 458.
— cretacea Bge. 441.
— *cretacea Pall.* 441. 458.
— Kareliniana Fenzl 441.
— *phyllophora Kar. et Kir.* 442. 458.
— subulifolia C. A. M. 442.
— *truncata C. A. M.* 441. 458.
Andromeda polifolia L. 27.
Androsace ochotensis W. 28.
— *septentrionalis L.* (Ledeb). 29.
— *villosa L.* 28.
Anemone narcissiflora L. 5.
— *Richardsoni Hook.* 5.
Antennaria alpina R. Br. var. Friesiana Trautv. 24.
— *carpatica Bluff. et Fingerh. var. Laestadiana Trautv.* 24.
Anthericum gracillimum Rgl. 289.
ramosum L. 534.
Anthurium Waluiewi Rgl. 290.
Apocynum venetum L. α. typicum. 331.
— - β. *scabrum.* 331.
Arabis alpina L. 542.
— *Ermani Trautv.* 10.
— *petraea Lam.* 10. 542.
Arctagrostis latifolia Grisb. 40. 550.
Arctostaphylos alpina Spr. 27.
Arenaria ciliata L. 543.
Armeria arctica Wallr. 32. 553
— *vulgaris W.* 32. 553.
Arnica alpina Murr. 24.

Aronicum altaicum DC. β. hirtulum. 311.
Artemisia borealis Pall. 23. 546.
— *frigida Willd. α. typica Trautv.* 307.
— *glomerata Ledeb.* 24.
— *norvegica Frics* 24.
— *pontica L. var. canescens* 306.
— *vulgaris L.* 23. 546.
Arthophytum Lehmannianum *Bge.* 438.
Arum orientale M. B. 489.
Arundo strigosa Bong. 549.
Asparagus maritimus Pall. 535.
— *officinalis L.* 534.
— *trichophyllus Bnge. α. gracilis Trautv.* 535.
— — *β. medius Bong. et Mey* 535.
— *verticillatus L. β. glaber Rgl.* 535
Asphodelus inderiensis Stev. 297. 534.
Aspidium fragrans Sw. 40.
Aster sibiricus L. 23.
Astragalus alpinus L. 17.
— *arcticus Bnge.* 543.
— *frigidus Bnge.* 17.
— *Schelichowi Turcz.* 17.
— *umbellatus Bnge.* 543.
Atraphaxis Billardieri Jaub. et Spach 398.
— *buxifolia Jaub. et Spach α. typica.* 397. 398.
— — *β. laetevirens* 398.
— — *δ. microphylla.* 398.
— *canescens Bunge* 395.
— compacta Ledb. 395.
— crassifolia Agardh 395
— davurica Jaub. et Spach 396.
— decipiens Jaub. et Spach 397.
— Fischeri Bnge., Jaub. et Spach 395.
— Karelini Bnge. 395.
— laetevirens Jaub. et Spach Ledb. 398.
— *lanceolata Meisn. α. divaricata.* 395.
— — *β. stricta.* 396.
— — *γ. virgata.* 397.
— — *δ. decipiens Trautv.* 397.
— Laxmanni Agardh. 395.
— micrantha Jaub. et Spach 396.
— *pungens Jaub. et Spach α. typica.* 398. 399.
— — *β. elliptica.* 398. 399.
— *pungens L. α. typica Trautv.* 395.
— — *β. mutica.* 395.
— — *γ. compacta Trautv.* 395.
— pyrifolia Bunge 398.
— replicata Lam. 395.
— sinaica Jaub. et Spach 395.
— spinosa Ledeb. 395.
— *spinosa L.* 395.
— spinosa var. compacta Trautv. 395.
— Tourneforti Jaub. et Spach 397.
Atriplex canum C. A. Mey. 412. 454.
— *crassifolium C. A. M.* 410. 454.
— *dimorphostegium Kar. et Kir.* 412. 454.
— *Flabellum Bge.* 411. 454.
— *hastatum L.* 410. 454.
— heterospermum Bnge. 410.
— *hortense L.* 408. 454.
— laciniatum β. et ε. 409.
— — var. rosea Trautv. 408.
— *laciniatum L.* 408. 454.
— Lehmannianum Bnge. 409.
— leptocladum Boiss. et Noë 409.
— *litorale L.* 411. 454.
— micranthum C. A. M. 410.
— *nitens Rebent.* 408. 454.
— patulum Ledb. 410. 454.
— *patulum L.* 411.
— *pedunculatum Ledb.* 412. 454.
— (?) pungens Trautv. 409.
— *roseum L.* 408. 454.
— *serpyllifolium Bnge.* 409. 454.
— *sibiricum L.* 412. 454.
— species altera Bnge. 412.
— tatarica Ledb. 411.
— *turcomanicum F. et M.* 409. 454.
— *verruciferum M. B.* 413. 454.
Avena subspicata Clairv. 549.
Axyris amarantoides L. 407. 454.
Begonia Schmidtiana Rgl. 290.
Belowia baccifera Moq. 428.
Betonica officinalis β. major Herder. 366.
Betula alba L. subsp. I. verrucosa α. et β. Rgl. 475.
— — *subsp. I. verrucosa var. thianschanica Rgl.* 475.
— — *subsp. IV. latifolia Rgl.* 475.
— — *X. songorica Rgl.* 476.
— glandulosa Michx. 37.
— *nana L.* 37. 548. 553.
Biarum Lehmanni Bnge. 489.
— *Sewerzowi Rgl.* 489.
Bienertia cycloptera Bunge 425. 456.
Billbergia rubro-marginata h. Van Houtte 538.
Biota orientalis Endl. 486.
Blitum polymorphum C. A. M. 406. 454.
— rubrum L. 406.
— *virgatum L.* 406. 454.
Borszczowia aralocaspica Bge. 424. 456.
Boschniakia glabra C. A. Mey. 32.
Brachylepis elatior C. A. Mey. 442.
— *eriopoda C. A. M.* 443. 458.
— *hispidula Bnge.* 444. 458.
— intermedia Kar. et. Kir. 442.
— *jaxartica Bunge* 443. 458.
— *salsa C. A. M.* 443. 458.
— truncata Fenzl. 441.
Brezia heterophylla Moq. 429.

Bulbocodium robustum Bnge. 491.
Calamagrostis strigosa Bong. 549.
Calligonum Caput Medusae Schrenk β. *rubicundum Herd.* 394.
Caltha palustris L. 6. 541.
Calvelia pterantha Moq. 430.
Camforosma annuum Fenzl 415.
— *monandrum Bnge.* 416.
— monspeliacum v. ruthenica Trautv. 415.
— *monspeliacum L.* 415.
— ovata Bong. et Mey. 415.
— *perenne Pall.* 414. 416.
— *polygamum Bnge.* 416.
— ruthenicum Bong. 414.
— *ruthenicum M. B.* 415. 416.
— *songoricum Bnge.* 415. 416.
— spec. Bnge. 414.
Campanula lasiocarpa Cham. var. nutans Trautv. 26.
Campanulacearum rossicarum catalogus cfr. Index specierum. 101—104.
Cannabis sativa L. β. *vulgaris A. DC.* 476.
— — γ. *asperrima.* 476.
Cardamine bellidifolia L. 10.
— *digitata Rich. var. oxyphylla Trautv.* 11.
— lenensis Ledeb. 10.
— oxyphylla Andrz. 11.
— *pratensis L.* 10. 542.
Carduus nutans L. α. *typicus.* 318.
— — β. *araneosus.* 318.
Carex acuta L. ? 39.
— *acuta L.* 549.
— atrofusca Schkuhr 39.
— *caespitosa L.* 39.
— *hyperborea Drey?* 39.
— *pulla Good.* 39.
— *rigida Good.* 549.
— *ustulata Wahlenb.* 39.
— vulgaris Fries 39.
Carludovica Wallisi Rgl. 291.
Caroxylon hispidulum Bge. 437.
— subaphyllum Bnge. 437.
Cassiope tetragona Don 27. 551. 552.
Castilleja pallida Kunth 30.
Celtis australis L. α. *typica.* 476.
— — β. *glabriuscula.* 476.
— caucasica Willd. 476.
Cephalanthera Royleana Rgl. 490.
Cerastium alpinum L. 15. 543.
— *maximum L.* 551.
Ceratocarpus arenarius L. 413. 455.
Chartocalyx Olgae Rgl. 368.
Chenopodium acuminatum Willd. 403. 453.
— *album L.* 404. 453.
— *aristatum L.* 405. 454.
Chenopodium Botrys L. 405. 451.
— *glaucum L.* 404. 453.
— *hybridum L.* 405 453.
— intermedium Ledb. 405.
— marginatum Steph. 403.
— *murale L.* 405. 453.
— *opulifolium Schrad.* 404. 453.
— *polyspermum L.* 403. 453.
— *urbicum L.* 405. 453.
— viride Kar. Kir. 404.
— *Vulvaria L.* 404. 453.
Chorispora Greigi Rgl. 296.
Chrysosplenium alternifolium L. 22.
Cirsium Alberti Rgl. et Schmalh. 318.
— *eriophorum Scop.* γ. *turkestanicum* 319.
Claytonia acutifolia W. 19.
— *virginica L.* 19.
Colchicum luteum Baker 492.
Convolvulus Cantabrica L. 337.
— *divaricatus Rgl. et Schmalh.* 337. 338.
— *Korolkowi Rgl. et Schmalh.* 337. 338.
— *Krauseanus Rgl. et Schmalh.* 339.
— *Pseudo-Cantabrica Schrenk* 337.
— *sogdianus Bnge.* 338.
— *subhirsutus Rgl. et Schmalh.* 338. 339.
— *subsericeus Schrenk* 337.
Corispermum hyssopifolium L. 420. 455.
— latifolium Link 420.
— *laxiflorum Schrenk* 421. 455.
— Lehmannianum Bnge. 420.
— *Marschalli Stev.* 421. 455.
— Marschallii α. 1. laxiflorum Fenzl. 421.
— *nitidum Kit.* 421. 455.
— *orientale Lam.* 420. 455.
— Pallasii Stev. 420.
Corydalis pauciflora Steph. 9.
Cousinia affinis Schrenk. 317.
— *alata C. A. Mey.* α. *typica.* 314.
— — β. *stenocephala Rgl. et Schm.* 314.
— — γ. *bipinnata.* 314.
— *Alberti Rgl. et Schmalh.* 315.
— bipinnata Boiss. 314.
— *Bungeana Rgl. et Schmalh.* 318.
— *decurrens Rgl.* α. *congesta.* 316.
— — β. oligocephala. 316.
— — γ. turkestanica. 316.
— *eriophora Rgl. et Schmalh.* 313.
— *karatavica Rgl. et Schmalh.* 317.
— *Korolkowi Rgl. et Schmalh.* 315.
— *pentacantha Rgl. et Schmalh.* 315.
— *Severzowi Rgl.* β. *leiocephala.* 314.
— Trautvetteri Rgl. 321.

Crassula Dachyana h. Fröbel 292.
— *ramuliflora Lk.* 292.
Crocus alatavicus Semenow et Rgl. α. *typicus* 498.
— — β. *albus* 498.
— *Korolkowi Maw. et Rgl.* 499.
Croton hierosolymitanum Spr. 403.
— villosum Sibth. et Sm. 402.
Crozonophora integrifolia Bnge. 402.
— Sieberi Prsl. 403.
— *tinctoria A. Juss.* β. *albo-tomentosa* 402.
— verbascifolia Willd. 402.
Delphinium Maydellianum Trautv. 7.
Deschampsia caespitosa P. de Beauv. 554.
Dianthus Seguieri Vill. 551.
— *sinensis L.* 14. 551.
Diapensia lapponica L. 29.
Dicentra lachenaliaeflora Ledeb. 9.
— tenuifolia DC. 9.
Dielytra tenuifolia DC. 9.
Draba alpina L. 542
— *aspera Adams* 11.
— caesia Adams 13.
— *hirta L.* 13.
— *lactea Adams* 12. 542.
— *nivalis Liljebl.* 13. 542.
— parryoides Cham. 10.
— *stenopetala Trautv.* 11.
— *tschuktschorum Trautv.* 12.
Dracocephalum Alberti Rgl. 362.
— bipinnatum Rupr. 363.
— *heterophyllum Benth.* β. *minus* 365.
— — γ. *kaschgaricum Rupr.* 365.
— heterophyllum Herder 364.
— *nodulosum Rupr.* 364.
— *Ruprechti Rgl.* 363.
Dryas octopetala L. 17. 544.
Echinopsilon caspicus Al. Lehm. 418.
— crassifolius Ledb. 419.
— divaricatus Kar. et Kir. 418.
— hyssopifolius Moq. 418.
— lanatus Kar. et Kir. 418.
— sedoides Led. 419.
Echinospermum affine Kar. et Kir. 342.
— brachycentrum Ledb. Trautv. 342.
— filiforme Ledb. 344.
— intermedium Ledb. 341.
— Karelini Fisch et Mey. 341.
— *microcarpum Ledeb.* 342.
— — α. *typicum* 343.
— — β. *minimum* 343.
— — γ. *rupestre* 343
— — δ. *stylosum* 344.
— — ε. *laeve Rgl.* 344.
— oliganthum Ledb. 342.
— *patulum Lehm.* β. *iliense* 342.
— *Redowskii Lehm.* α. *typicum* 341.
— — β. *tenue Rgl.* 341.
Echinospermum Redowskii Lehm. γ. *Karelini Rgl.* 341.
— — δ. *strictum* 342.
— — ε. *affine* 342.
— — ζ. *brachycentrum* 342.
— — δ. *tuberculatum* 342.
— rupestre Schrenk 344.
— strictum Ledb. 342.
— stylosum Kar. et Kir. 344.
— tenue Ledeb. 341.
Elymus mollis Trin. 39.
Eminium Ledebouri Schott 489.
Ephedra distachya Schk. 482.
— *dubia Rgl.* 479. 482.
— equisetina Bnge. 480.
— *glauca Rgl.* 480. 484.
— graeca C. A. M. 481.
— *intermedia Schrenk* 479. 483.
— *kokanica Rgl.* 479.
— *lomatolepis C. A. M.* 480.
— — β. *circinata* 484.
— monostachya Eichw. 480.
— *monostachya L.* 479. 482.
— — β. *circinata* 482.
— *monosperma Gmel.* α. *typica* 479.
— — β. *disperma Rgl.* 479.
— *procera Fisch. et Mey.* 479.
— — α. *typica* 480.
— — β. *cernua* 481.
— — γ. *humilis* 481.
— *strobilacea Bnge.* 484.
— *strobilina Bnge.* 480.
— vulgaris Herder 480.
— vulgaris Rich 482.
Epilobium angustifolium L. 19. 550.
— *latifolium L.* 19. 544.
Epipactis Royleana Lindl. 490.
Equisetum variegatum Schleich. 40.
Eremostachys acanthocalyx Boiss. 377.
— adenantha Jaub. et Spach 378.
— *affinis Schrenk* 380.
— *arabensis Bnge.* 381.
— *Bungei Rgl.* 380.
— *diversifolia Rgl.* 379. 380.
— — α. *canescens* 382.
— — β. *subvillosa* 382.
— *glabra Boiss.* 380.
— *gymnocalyx Schrenk* 377.
— *hyoscyamoides Boiss. et Buhse* 381.
— hyoscyamoides Bnge. 380.
— *iliensis Rgl.* 375. 376.
— *Kaufmanniana Rgl.* 379.
— *Krauseana Rgl.* 378. 379.
— *laciniata Bnge.* 376.
— *lacrigata Bnge.* 377.
— *Lehmanniana Bnge.* 379.
— *loasifolia Benth.* 376.
— macrophylla Montbr. et Auch 382.

Eremostachys molucelloides Bnge. 382.
— — α. *typica* 382.
— — β. *rotata* 382.
— — γ. *macrophylla* 382.
— *Olgae Rgl.* 380.
— *paniculata Rgl.* 381.
— *phlomoides Bnge.* 380.
— *pulvinaris Jaub. et Spach* 377.
— rotata C. A. Mey. 382.
— sanguinea Jaub. et Spach 378.
— *Sewerzowi Herd.* 381.
— speciosa Rupr. 478.
— *superba Royle.* β. *bipinnatisecta* 378.
— *thyrsiflorus Benth.* 381.
— *Tourneforti Jaub. et Spach* 377.
— *transoxana Bnge.* 381.
— *tuberosa Bnge.* 382.
Eremurus altaicus Ster. 534.
— *anisopterus Rgl.* 534.
— *inderiensis Rgl.* 534.
— — α. *glaber* 297.
— — β. *Stevenі* 297.
— *robustus Rgl.* 534.
Erigeron alpinus L. 23.
— *aurantiacus Rgl.* 305.
— pulchellus DC. 23.
— uniflorus Herd. 305.
Eriophorum angustifolium L. 38.
— — — — *Roth* 548.
— *Scheuchzeri Hoppe* 548. 551. 554.
— *vaginatum L.* 38.
Eritrichium aretioides A. DC. 30.
— *Fetisowi Rgl.* 340.
— *villosum Bge.* 30. 546.
Ermania parryoides Cham. 10.
Euphorbia alatavica Boiss. 400.
— *buchtormensis C. A. M.* β. *alatavica Boiss.* 400.
— *Esula L. var. pubescens* 402.
— *humifusa Willd.* 399.
— *humilis C. A. M.* α. *typica* 400.
— — β. *macrophylla* 400.
— *kaschgarica Rgl.* 401.
— Pseudo-Chamaesyce F. et M. 399.
Eurotia ceratoides L. 413. 455.
— ferruginea Boiss. 413.
Festuca ovina L. 549.
— *rubra L.* 549.
Fraxinus Ornus L. 330.
— *sogdieana Bnge.* 330.
Fritillaria pallidiflora Schrenk α. *unicolor* 513.
— — β. *picta* 514.
— *Walujewi Rgl.* 298. 514.
Gagea Alberti Rgl. 512.
— *amblyopetala Boiss. et Heldr.* 512.
— *arvensis Schult.* 508.
— — α. *typica* 509.
Gagea arvensis Schult. β. *pusilla* 509.
— — γ. *Liotardi* 509.
— — δ. *intermedia* 509.
— bohemica Rgl. 511.
— *bohemica Schult.* 512.
— *bulbifera Schult.* 511. 512.
— — β. *nuda* 511.
— *chlorantha Schult.* 511. 512.
— *divaricata Rgl.* 510.
— *dschungarica Rgl.* 512. 513.
— emarginata Kar. et Kir. 509.
— *filiformis Knth.* 509.
— gracilis Welw. 511.
— intermedia Schl. 509.
— Liotardi Schult. 509.
— *minima Schult.* 510.
— *minutiflora Rgl.* 512.
— *Olgae Rgl.* 512.
— pusilla Ledeb. 509.
— *reticulata Schult.* 510.
— *sacculifera Rgl.* 510.
— saxatilis Koch. 512.
— *spathacea Schult.* 510.
— *stipitata Merckl.* 512.
— Szovitsi Bess. 511
— triflora Roem. et Sch. 511.
— uniflora Schult. 507.
Galium boreale L. 22.
Gamanthus barbellatus Bnge. 448. 459.
— *ovinus Bnge.* 447. 459.
Gentiana barbata Froel. 337.
— dahurica Fisch. 333.
— *dschungarica Rgl.* 334.
— *Kaufmanniana Rgl. et Schmalh.* 331.
— Kurroo Herder 331.
— *Olivieri Griseb.* α. *glomerata* 333.
— — β. *laxa* 333.
— — γ. *grandiflora* 333.
— — δ. *parviflora* 334.
— *umbellata M. B.* α. *typica* 335.
— β. *ramosissima* 335.
— γ. *glomerata* 336.
— δ. *humilis* 336.
Walujewi Rgl. et Schmalh. 334.
Girgensohnia diptera Bge. 441. 457.
— gypsophiloides Bnge. 441.
— heteroptera Bnge. 441.
— *oppositiflora Pall.* 440. 457.
— Pallasii Bnge. 441.
Gnaphalium carpaticum Wahlenb. 24.
Goniolimon Sewerzowi Herd. 386.
— speciosum Boiss. 387.
— tataricum β. angustifolium Boiss. 388.
— — γ. laxiflorum Boiss. 388.
Gymnandra Stelleri Cham. et Schl. 32.
— — — Schmidt. 553.
Halanthium obtusifolium Fenzl. 433.

Halimocnemis brachiata C. A. M. 445.
— crassifolia C. A. M. 445.
— glauca C. A. M. 445.
— hispida C. A. M. 446.
— juniperina C. A. M. 444.
— *Karelini Moq.* 446. 458.
— Kirilowi Fenzl 434.
— longifolia 459.
— macrantha Fenzl 447.
— — Karel. 444.
— *macranthera Bge.* 447. 458.
— macrophylla Kar. et Kir. 434.
— *mollissima Bge.* 447. 458.
— monandra C. A. M. 444.
— obtusifolia C. A. M. 433.
— *pilosa Moq.* 446. 458.
— *sclerosperma Pall.* 446. 458.
— sibirica C. A. M. 445.
— Smirnowi Bnge. 459.
— squarrosa C. A. M. 445.
— villosa Bge. 446. 458.
— *villosa Kar. et Kir.* 446.
— Volvox C. A. M. 444.
Halocharis hispida C. A. M. 446. 458.
Halocnemum caspicum M. B. 423.
— *strobilaceum M. B.* 423. 456.
Halogeton arachnoideus Moq. 451. 459.
— *glomeratus C. A. M.* 451. 459.
— malacophyllus Bnge. 434.
— monandrus C. A. M. 439.
— oppositiflorus C. A. M. 441.
— oppositifolius Fenzl 434.
— spinosissimus C. A. M. 440.
Halopeplis pygmaea Pall. 423. 455.
Halostachys caspica Pall. 423. 455.
— songorica C. A. M. 423.
Haloxylon Ammodendron Bnge. 437. 439.
— *articulatum Cav.* 439.
— *elegans Bge.* 439
— *Griffithi Moq.* 439.
— *multiflorum Moq.* 439.
— Regeli Bge. 438. 439.
— *salicornicum Moq.* 439.
— *subulifolium C. A. M.* 438. 439.
— *Thomsonii Bnge.* 439.
Hedysarum obscurum L. 17. 551. 554.
Helichrysum thianschanicum Rgl. 307.
***Heteracia Szovitsi Fisch. et Mey.* α. *typica* 329.**
— — β. *epapposa Rgl. et Schmalh.* 329.
Heterocaryum minimum A. DC. α. *typicum* 344.
— — β. *Szovitsianum* 344.
— — γ. *rigidum* 345.
— Szovitsianum Ledb. 345.
Hierochloë alpina R. et S. 40. 549.
Hippuris vulgaris L. 541.
Horaninowia juniperina C. A. M. 431. 456.
— juniperina Bge. non C. A. M. 430.
— *minor F. et M.* 431. 456.
— *ulicina C. A. M.* 430. 456.
Hutchinsia macrocarpa Bnge. 10.
Iris Alberti Rgl. 497.
— biglumis Vahl. 495.
— *Bloudovi Ledb.* 498.
— *caucasica Hoffm.* β. *oculata Maxim.* 497.
— — γ.? *major Maxim.* 497.
— *ensata Thbg.* β. *Pallasi Maxim.* 495.
— Eulefeldi Rgl 498.
— *falcifolia Bnge.* 495.
— *flavissima Jacq.* 498.
— *glaucescens Bnge.* β. *Eulefeldi Maxim.* 498.
— *Güldenstaedtiana Lepech.* β. *notha Rgl.* 496.
— — γ. *sogdiana Maxim.* 497.
— *Kolpakowskiana Rgl.* 494.
— *longiscapa Ledb.* 495.
— *Regeli Maxim.* 495.
— *ruthenica Dryand.* 495.
— sogdiana Bnge. 497.
— *songarica Schrenk* 497.
— *stolonifera Maxim.* 498.
— *tenuifolia Pall.* β. *thianschanica Maxim.* 495.
Ixiolirion Kolpakowskianum Rgl. 494.
— Ledebouri Fisch. et Mey. 493.
— montanum Knth. 492.
— Pallasi Fisch. et Mey. 492.
— — Rgl. 493.
— tataricum Knth. 493.
— *tataricum Pall.* α. *typicum* 492.
— — β. *intermedium Rgl.* 493.
— — γ. *Ledebouri Rgl.* 493.
— — δ. *crispum Rgl.* 493.
— — ε. *brachyantherum Rgl.* 493.
Juncus castaneus Sm. 38.
— *triglumis L.* 38.
Juniperus communis L. 486. 487.
— *davurica Pall.* 487.
— *nana Willd.* 486. 487.
— *Pseudo-Sabina Fisch. et Mey.* α. *typica* 487. 488.
— — β. *globosa* 487.
— *Sabina L.* 486. 488.
— — β. *macrocarpa. Rgl.* 486.
— *semiglobosa Rgl.* 487. 488.
Jurinea bracteata Rgl. et Schmalh. 323.
— *Korolkowi Rgl. et Schmalh.* 322.
— *thianschanica Rgl. et Schmalh.* 322.
Kalidium arabicum Fenzl 422.
— — var. β. remotiflora Fzl. 422.

Kalidium caspium L. 422. 455.
— *foliatum Pall.* 422. 455.
— *Schrenkianum Bge.* 422. 455.
Kirilowia eriantha Bge. 414. 455.
Kochia arenaria Roth. 417. 455.
— *dasyantha fl. alt.* 417.
— *dasyphylla F. et M.* 418. 455.
— *hirsuta Nolte* 419. 455.
— *hyssopifolia Roth.* 418. 455.
— *melanoptera Bnge.* 417. 455.
— *odontoptera C. A. M.* 417. 455.
— *prostrata Schrad.* 416. 455.
— *scoparia Schrad.* 417. 455.
— *sedoides Schrad.* 419. 455.
— Sieversiana C. A. M. 417.
— stellaris Mocq. 417.
— suffruticulosa Less. 416.
Lactuca canescens Rgl. et Schmalh. 324.
Lagochilus affinis Rupr. 370.
— *Bungei Benth. β. dentatus Rgl.* 369.
— cabulicus Benth. 370.
— *diacanthophyllus Benth. α. typicus* 370.
— — β. *leiacanthus* 370.
— — γ. *kaschgaricus* 370.
— — δ. *affinis* 370.
— kaschgaricus Rupr. 370.
— leiacanthus F. et Mey. 370.
— *occultiflorus Rupr.* 370.
— *platycalyx Schrenk* 369.
Lagotis glauca Gärtn. 32. 553.
Lappa tomentosa Lam. β. var. capitulis glabris 320.
Ledum palustre L. 28. 552.
Leonurus dschungaricus Rgl. 367.
Lietzia brasiliensis Rgl. et Schmidt 536.
Lierena princeps Rgl. 537.
Linaria macroura M. B. β. minor 345.
Linnaea borealis L. 22.
Lloydia serotina Rchb. 38. 513.
Loiseleuria procumbens Desv. 27.
Londesia eriantha F. et M. 416.
— eriantha Kar. et Kir. 414. 455.
Lonicera Altmanni Rgl. et Schmalh. 304.
— Bungeana Ledb. 304.
— *hispida Pall. α. typica* 303.
— — β. *hirta Rgl. et Winkler* 303.
— *microphylla Willd.* 304.
— *Semenovi Rgl. et Schmalh.* 303.
— Sieversiana Bunge 304.
— *tatarica L. var. puberula Rgl. et Winkler* 305.
— *tenuiflora Rgl. et Winkler* 305.
Luzula arcuata Wahlenb. 548. 554.
— *spadicea DC.* 38.
— Wahlenbergi Rupr. 38.
Lychnis affinis Vahl. 14.
— *apetala L.* 543.
Marrubium vulgare L. 366.
Matricaria inodora L. 546. 552.
Matthiola nudicaulis Trautv. 10. 542.
Mentha arvensis L. var. canescens 354.
Merckia physodes Fisch. 15.
Mertensia dschagastanica Rgl. 340.
longistyla Ledeb. 29.
Mulgedium thianschanicum Rgl. et Schmalh. 329.
Myosotis sylvatica Hoffm. 29. 546. 553.
Nanophytum caspium Less. 444.
— *erinaceum Pall.* 444. 458.
— juniperinum F. et M. 444.
— macranthum Bnge. 444.
— — F. et M. 444.
Nardosmia frigida Hook. 23. 546. 552.
— *glacialis Ledeb.* 23.
— *Gmelini DC.* 23.
Nepeta barbata Rgl. et Winkler 361.
— *kokamirica Rgl.* 358.
— *Mariae Rgl.* 359.
— *menthoides Boiss. et Buhse α. typica* 360.
— — β. *virescens* 360.
— *pusilla Benth.* 361.
— *Sewerzowi Rgl.* 360.
Noaea Regeli Bnge. 440.
— *spinosissima L. fil.* 440. 457.
Obione muricata Gärtn. 412.
— pedunculata Ledb. 412.
— turcomanica Bnge. 409.
— verrucifera Ledb. 413.
Ofaiston monandrum Pall. 439. 457.
— pauciflorum Raf. 439.
Oligandra atriplicoides Less. 403.
Oncidium papilioniforme Rgl. 292.
Orithyia edulis Miq. 504.
— heterophylla Rgl. 504. 507.
— oxypetala Knth. 507.
— uniflora Don. 504. 507.
— — α. typica Rgl. 507.
— — β. intermedia Rgl. 507.
— — γ. Rgl. 507.
Ornithogalum oxypetalum Ledb. 507.
— uniflorum L. 507.
Orobanche quadrivalvis Rgl. 354.
Oxybasis minutiflora Kar. et Kir. 406.
Oxygraphis glacialis Bge. 6.
Oxyria reniformis Hook. 32. 547.
Oxytropis campestris DC. var. sordida Ledeb. 551.
— *Maydelliana Trautv.* 16.
— *nigrescens Fisch.* 16.
— *sordida Pers.* 543. 551.
— *strobilacea Bnge.* 16.
Pachypleurum alpinum Ledeb. 545.
Panderia pilosa F. et M. 414. 455.
Papaver alpinum L. 9. 542. 551.
Parrya Ermani Ledeb. 10.

Parrya nudicaulis Rgl. 10.
Pedicularis abrotanifolia M. B. 347.
— — β. longiflora 348.
— *Alberti Rgl.* 353.
— *amoena Adams.* 30. 347.
— — *Adams.* β. *elatior.* 348.
— *breviflora Rgl.* 352.
— *capitata Adams.* 32.
— *caucasica MB.* 347.
— *cheilanthifolia Schrenk.* 348. 349.
— *chorgonica Rgl. et Winkler* 350.
— *dolichorhiza Schrenk.* β. *latisecta.* 352.
— — γ. *rubra.* 352.
— *euphrasioides Steph.* 30.
— *Fetisowi Rgl.* 349.
— *hirsuta L.* 547.
— *interrupta Steph.* 347.
— *Korolkowi Rgl.* 348. 349.
— *lanata W.* 31.
— *Langsdorffi Fisch.* 31.
— *lapponica L.* 30.
— Ludwigi Rgl. 348.
— *Mariae Rgl.* 351.
— *Olgae Rgl.* 348. 349.
— *platyrhyncha Schrenk.* 347. 348.
— *Semenovi Rgl.* 347. 348.
— *spicata Pall.* 348.
— *subrostrata C. A. M.* 347.
— *sudetica W.* 31. 547. 553.
— *versicolor Wahlenb.* 31.
— *verticillata L.* 30. 347. 553.
— *violascens Schrenk* 348. 349.
Peperomia Fenzlei Rgl. 293.
— trichocarpa h. Vind. 293.
Pescatoria fimbriata Rgl. 293.
Petrosimonia brachata Pall. 445. 458.
— *crassifolia Pall.* 444. 458.
— *monandra Pall.* 444. 458.
— *sibirica Pall.* 445. 458.
— *squarrosa Bge.* 445. 458.
— *Volvox Pall.* 444 458.
Phleum pratense L. 550.
Phlomis Alberti Rgl. 373.
— laciniata Desf. 378.
— *lamiiflora Rupr.* 374.
— *marrubioides Rgl.* 375.
— *sagittata Rgl.* 373.
— *salicifolia Rgl.* α. *angustifolia.* 371.
— — β. *latifolia.* 371.
— *Severzowi Rgl.* 372.
— spectabilis Herder. 372.
Picea Schrenkiana F. et M. 485.
Pinguicula glandulosa Trautv. et Mey. 28.
Pinus obovata β. Schrenkiana Parl. 485.
— orientalis Falk. 438.
— — L. 485.
Pinus Schrenkiana Antoine. 485.
Piptopiera turkestana Bnge. 449. 459.
Plantago arachnoidea Schrenk 393.
— *arachnoideae affinis Bnge.* 393.
— *lachnantha Bge.* 394.
— *lagocephala Bge.* 394.
— *lanceolata L.* 393.
— *major L. var. intermedia* 392.
— — *laxiflora* 392.
— — *v. minima* 392.
— *maritima L.* 394.
— *marima Ait.* 393.
— *media L.* 393.
— *minuta Pall.?* 394.
— *Sorokini Bnge.* 393.
Poa arctica R. Br. 39. 549. 554.
Polemonium coeruleum L. 29. 546. 552.
Polygonum alpinum L 553.
— *Bistorta L.* 33. 553.
— *Pawlowskianum Glehn* 33.
— polymorphum Ledeb. 553.
— *viviparum L.* 33. 547.
Polycnemum glaucum Pall. 445.
Populus alba L. α. *genuina Wesm.* 472.
— — β. *nivea Wesm.* 472.
— — γ. *hybrida Ledb.* 472.
— *balsamifera L.* β. *suaveolens Loud.* 474.
— — γ. *laurifolia Wesm.* 475.
— diversifolia Schrenk 473.
— *euphratica Oliv.* 473.
— hybrida M. B. 472.
— laurifolia Ledb. 475.
— *nigra L.* 474.
— *pruinosa Schrenk* 474.
— suaveolens Fisch. 474.
— *tremula L.* 473.
Potentilla elegans Cham. et Schl. 18.
— *fragiformis W.* 544.
— *fruticosa L.* 19.
— *grandiflora L.* 18.
— *nivea L.* 18.
— *stipularis L.* 18.
— villosa Pall. v. uniflora Ledeb. 18.
Primula farinosa L. 28.
— *nivalis Pall.* 28.
Pterocalyx strictissimus C. A. M. 430.
Pulsatilla patens Mill. 5.
Pyrethrum ambiguum Ledeb. 306.
— *bipinnatum W.* 552.
Pyrola rotundifolia L. 28. 552.
Ranunculus acer L. 6.
— borealis Trautv. 6.
— *borealis Trautv.* 541.
— *Chamissonis Schlecht.* 5
— *lapponicus L.* 6.
— *nivalis L.* 6. 541.
— *pedatifidus Sm.* 6.
— *Purshii Hook.* 6.

Ranunculus pygmaeus Wahlenb. 6.
— tschuktschorum Rupr. 6.
Rhaponticum karatavicum Rgl. et Schm. 320.
Rhinopetalum Karelini Fisch. 514.
Rhododendron kamtschaticum Pall. 27.
— *parvifolium Adams* 27.
Ribes propinquum Turcz. 20.
— *Roezli Rgl.* 294.
— *rubrum L.* 20.
— subvestitum Hook. 294.
— triste Pall. 20.
Rubus arcticus L. 19.
— *Chamaemorus L.* 19.
Rumex Acetosa L. 547.
— *Acetosella L.* 32.
— *arcticus Trautv.* 32. 553.
— *crispus L. α. typicus* 394.
— — *β. paucigraniferus* 394.
— — *γ. nudus* 394.
— *domesticus Hartm.* 547.
— graminifolius Lamb. 33.
— spec. Blytt. 547.
Salicornia arborescens Buxb. 422.
— foliata Pall. 422.
— *herbacea L.* 421. 455.
— Pallasiana C. A. M. 422.
— prostrata Pall. 422.
Salix acutifolia Willd. 461.
— alba angustifolia Andrs. 461.
— *alba L. α. typica* 459.
— — *β. caerulea Koch* 459.
— — *γ. acuminata* 460.
— — *δ. splendens Andrs.* 460.
— — *ε. concolor* 460.
— — *ζ. viridis* 460.
— — *η. turkestanica* 460.
— *alba-viminalis Rgl.* 460.
— *Alberti Rgl.* 462. 463.
— *amygdalina L. α. discolor Koch* 461.
— *anglorum Cham.* 37.
— angustifolia Andrs. M. B. 464.
— — *Koch.* 463.
— — β. leiocarpa 466.
— — β. microstachya Andrs. 466.
— — γ. pycnostachya Ledb. 467.
— *arbuscula L.* 35.
— *arctica Pall.* 36. 548.
— *babylonica L. (?)* 461.
— *berberifolia Pall. var. eriocarpa Trautv.* 35.
— — *leiocarpa Trautv.* 35.
— *boganidensis Trautv. var. latifolia Trautv.* 34.
— buxifolia Trevir. 37.
— *caesia Vill.* 472.
— *Caprea L.* 469.
— *Chamissonis Anders.* 35.
Salix cinerea L. 468.
— *cuneata Turcz.* 36.
— *depressa L. α. cinerascens* 469.
— — *β. livida.* 469.
— dracunculifolia Boiss. 464.
— dracunculoides Andrs. 466.
— fragilis Rgl. 461.
— *fuscescens Anders.* 33.
— *fumosa Turcz.* 36.
— *glauca L.* 548. 551.
— Gmelini Pall. 467.
— Gmeliniana Turcz. 34.
— *hastata L.* 33. 469.
— *iliensis Rgl.* 463. 464.
— *Kochiana Trautv.* 463.
— *lanata L.* 33. 548.
— *Lapponum L.* 33
— *Ledebouriana Trautv.* 463.
— *microstachya Turcz.* 463. 466. α. β. 467.
— myrsinites Cham. 35.
— nigricans Rgl. 471.
— *nigricans Sm.* 469.
— *nummularia Anders.* 36.
— *Olgae Rgl.* 463. 465.
— plebophylla Anders. 37.
— *polaris Wahlenb.* 37. 548.
— *purpurea L.* 461. 462.
— purpurea var. Ledb. 465.
— — tenuijulis Rgl. 465.
— — η. songarica Rgl. 465.
— *pyrolifolia Ledb.* 470.
— Regeli Anders. 465.
— *repens L. α. typica* 470.
— — β. *rosmarinifolia Andrs.* 470.
— — γ. *subsessilis* 470.
— *reticulata L.* 37.
— rhamnifolia Hook. et Arn. 33.
— *rotundifolia Trautv.* 37. 548.
— *rubra Huds.* 462.
— *sarawschanica Rgl.* 463. 466.
— *sibirica Pall.* 471.
— sibirica α. Ledb. 472.
— *songorica Andrs.* 461.
— *species* (Korolkowi) 468.
— speciosa Hook. et Arn. 34.
— *spissa Andrs.* 470.
— *stipularis Smith* 468.
— taimyrensis Trautv. 34.
— *tenuijulis Ledb.* 463. 464.
— *thianschanica Rgl.* 471.
— *Trautvetteriana Rgl.* 463. 465.
— vagans α. et γ. Andrs. 469.
— viminalis Kar. et Kir. 461.
— *viminalis L. β. songarica* 467.
— — γ. *latifolia* 467.
— — δ. *Gmelini Andrs.* 467.
— *Wilhelmsiana M. B.* 463. 464.
Salsola affinis C. A. M. 434. 457.

Salsola anomala C. A. M. 431.
— arborescens L. fil. 436.
— *arbuscula Pall.* 436. 457.
— baccifera Pall. 432.
— *brachiata Pall.* 434. 457.
— carinata C. A. M. 435.
— clavifolia Hohenack. 428.
— *clavifolia Pall.* 432. 457.
— *collina Pall.* 431. 457.
— *crassa M. B.* 433. 457.
— dendroides Pall. 436.
— ericoides C. A. M. 436.
— exasperata C. A. M. 436.
— gemmascens Pall. 436. 457.
— *hispidula Bge.* 437. 457.
— incanescens C. A. M. 435.
— *Kali L.* 431. 457.
— Kali var. γ. Pall. 432.
— *lanata Pall.* 433. 457.
— *laricina Pall.* 436. 457.
— mutica C. A. M. 433.
— nitraria Pall. 435.
— *rigida Pall.* 435. 457.
— *rosacea L.* 432. 457.
— rosacea Pall. 433. 457.
— *sclerantha C. A. M.* 435. 457.
— *Soda L.* 433. 457.
— *sogdiana Bge.* 433. 457.
— *spissa M. B.* 435. 457.
— *spinifex Pall.* 440.
— *subaphylla C. A. M.* 437. 457.
— *tamariscina Pall.* 432.
— Tragus L. 431.
— verrucosa Eichw. 436.
— *verrucosa M. B.* 436. 457.
— vermiculata Bnge. 436.
Salvia Bodeana Rgl. 357.
— *Korolkowi Rgl. et Schmalh.* 356.
— *macrosiphon Boiss. Benth.* 357.
— *Schmalhauseni Rgl.* 356.
— *Sclarea L.* β. *tomentosa* 358.
— *Trautvetteri Rgl.* 355.
Saussurea Alberti Rgl. et Winkler 298.
— *alpina DC.* 25.
— angustifolia Ledeb. 26.
— *filifolia Rgl. et Schmalh.* 312.
— Ledebouri Herd. 25.
— *nuda Ledeb. var. dasycephala Trautv.* 25.
— *robusta Ledb.* β. *discolor Rgl. et Schmalh.* 312.
— salicifolia DC. var. glabrescens Rgl. et Schmalh. 313.
— — *scabra Rgl. et Schmalh.* 313.
Saxifraga aestivalis Fisch. 22.
— *aizoides L.* 544.
— bronchialis DC. 20.
— *bronchialis L. var. genuina Trautv.* 20.
Saxifraga bronchialis L. var. congesta Trautv. 20.
— — *var. Kruhseana Trautv.* 20.
— *caespitosa L. var. acaulis Trautv.* 545.
— *uniflora Hook.* 545.
— *cernua L.* 22. 545. 552.
— daurica Pall. 21.
— *flagellaris W.* 544.
— *hieracifolia Waldst. et Kit.* 22. 545.
— *Hirculus L.* 21. 544. 552.
— Kruhseana Fisch. 21.
— nitida Ledeb. 20.
— nitida var. glabra Rgl. 20.
— *nivalis L.* 545.
— *oppositifolia L.* 544.
— pseudoburseriana Fisch. 21.
— *punctata L.* 21.
— punctata Sternb. (non L.) 22.
— *rivularis L.* 545.
— *serpyllifolia Pursh.* 21.
— *stellaris L.* 21. 545. 552.
— Stelleriana Fisch. 20.
Schanginia altissima Claus. 427.
— arbuscula Kar. et Kir. 428.
— baccifera Fenzl. 425.
— *inderiensis Bge.* 424. 456.
— *Schanginiana linifolia C. A. M.* 423. 456.
— tribracteata C. Koch. 427.
Schoberia acuminata C. A. M. 428.
— altissima C. A. M. 427.
— baccifera Bnge. 427.
— — C. A. M. 426. 428.
— corniculata C. A. M. 429.
— cycloptera Bge. 426.
— heterophylla Kar. et Kir. 429.
— leiosperma C. A. M. 427.
— microphylla Kar. et Kir. 426.
— microsperma C. A. M. 428.
— Pallasiana C. A. M. 419.
— physophora C. A. M. 426.
— pterantha Kar. et Kir. 430.
— salsa C. A. M. 429.
— setigera C. A. M. 428.
— transokana Bnge. 430.
Scorzonera austriaca Willd. var. subacaulis 323.
Scutellaria alpina L. γ. *cordifolia* 365.
— *multicaulis Boiss.* α. *typica* 365.
— — β. *patens Rgl.* 365.
— — γ. *glabrescens Rgl.* 365.
Sedum Alberti Rgl. 299.
— *Rhodiola DC.* 20. 544.
Selinum cnidiifolium Turcz. 22.
Senecio campester DC. 552.
— — *var. flosculosa Trautv.* 25.
— *frigidus Lessg.* 25.

Senecio paluster DC. 25.
— *resedifolius DC.* 546.
— *thianschanicus Rgl. et Schmalh.* 311.
Serratula Trautvetteriana Rgl. et Schm. 321.
Sieversia glacialis R. Br. 17.
— *Rossii R. Br. var. glabrata Trautv.* 18.
Silene acaulis L. 14. 543.
— stenophylla Ledeb. 14.
— *tenuis W.* 14.
Sisymbrium Edwardsii Trautv. 13.
— *pygmaeum Trautv.* 13.
— *Sophia L.* 13.
Spinacia oleracea Mill. 407. 454.
— *tetrandra Stev.* 407. 454.
Spiraeaceae, adnotationes, cfr. index alphabeticus 259–261.
Stachys alpina L. γ. *turkestanica Rgl.* 366.
— *betonicifolia Rupr.* 366.
— foliosa Rupr. 366.
— lamiiflora Rupr. 374.
Statice aurea L. 383.
— Besseriana Schult. 388.
— *callicoma C. A. Mey.* 387.
— *chrysocephala Rgl.* 383.
— *chrysocoma Kar. et Kir.* 383.
— desertorum Trautv. 388.
— *dschungarica Rgl.* 386. 387.
— *elata Fisch.* 388.
— *eximia Schrenk.* 386.
— *Gmelini Willd. var. scoparia Trautv.* 385.
— — δ. *longiloba Rgl.* 385.
— *graminifolia Ait.* α. *typica* 388.
— — β. *desertorum* 388.
— incana L. 388.
— *Kaufmanniana Rgl.* 300. 388.
— *leptoloba Rgl.* β. *subaphylla.* 386.
— rubella Gmel. 388.
— *Schrenkiana Fisch. et Mey.* 383.
— *sedoides Rgl.* 384.
— *Sewerzowi* α. *typica* 386. 387.
— — β. *alatavica* 387.
— *speciosa L.* α. *typica* 387. 389.
— — β. *lepidota* 387. 389.
— — γ. *crispa* 387. 389.
— — δ. *lanceolata* 387. 389.
— — ε. *stricta* 387. 389.
— *tatarica L.* α. *typica* 388.
— — β. *Besseriana* 388.
— *tenella Turcz.* 385.
Stellaria graminea L. var. laxa Trautv. 15.
— *longipes Goldie* 543.
Suaeda altissima Pall. 427. 456.
— *arcuata Bnge.* 430. 456.
Suaeda baccifera Pall. 427. 456.
— *corniculata C. A. M.* 429. 456.
— crassifolia Pall. 419.
— *dendroides C. A. M.* 426 456.
— gracilis Mocq. 428.
— *heterocarpa Fenzl.* 427. 456.
— *heterophylla Kar et Kir.* 429. 456.
— Karéliniana Fenzl 428.
— linifolia Pall. 424.
— *maritima Dumort.* 429. 456.
— *microphylla Pall.* 426. 456.
— *microsperma Fenzl.* 428. 456.
— *obtusifolia Trautv.* 430. 456.
— *paradoxa Bnge.* 427. 456.
— *physophora Pall.* 426. 456.
— *pterantha Kar. et Kir.* 430 456.
— *salsa Pall.* 428. 456.
— setifera Szczegl. 428.
— *setigera Mocq.* 428. 456.
— Sieversiana Pall. 417.
Sympegma Regeli Bnge. 450. 459.
Synsiphon crociflorus Rgl. 491.
Tamarix forte songorica Eversm. 438.
Tanacetum inodorum var. ambigua Herd. 306.
Taraxacum caucasicum Ledb. 325. 326.
— ceratophorum DC. 26.
— ceratophorum Ledb. 325.
— corniculatum Ledb. 325.
— dissectum Ledb. 325.
— glaucanthum Ledb. 325. 326.
— leucanthum Ledb. 325.
— *liratum DC.* α. *typicum* 326.
— — β. *canescens* 327.
— — γ. *dissectum* 327.
— officinale Ledeb. 325. 326.
— — Weber 26.
— *officinale Wiggers* α. *typicum* 324.
— — β. *palustre* 325.
— — γ. *corniculatum* 325.
— palustre Ledb. 325.
— phymatocarpum F. Schmidt 26.
— Scorzonera Trautv. 26.
— serotinum Poir. 325.
— Steveni Ledb. 325.
— *vulgare Schrank.* 26. 546.
Teloxys aristata Ledb. 405.
Thalictrum alpinum L. 541.
Thesium alatavicum Kar. et Kir. 399.
Thuja orientalis L. 486.
Thymus Serpyllum L. δ. *suffruticosus* 354.
Tilingia ajanensis Rgl. et Til. 22.
Tofjeldia coccinea Richards. 38.
Tragopyrum buxifolium Ledb. 398.
— glaucum Less. 396.
— lanceolatum M. B. 396. 397.
— pungens Ledb. 398.
— pungens β. et γ. Ledb. 396.
Trientalis europaea L. 29.

Trollius americanus Mühlenb. et Gaiss. 7.
— laxus Salisb. 7.
— *patulus Salisb.* 7.
Tulipa Alberti Rgl. 502. 503.
— *aleppensis Boiss.* 502.
— *altaica Pall.* 503. 506.
— altaica β. karatavica Rgl. 503.
— *aristata Rgl.* 503. 506.
— *armena Boiss.* 503.
— *baeotica Boiss. et Heldr.* 502.
— *Behmiana Rgl.* 502. 505.
— *biflora L.* 501. 502.
— *Boissieri Rgl.* 501.
— *Borszczowi Rgl.* 501.
— chrysantha Boiss. 502.
— *Clusiana Vent.* 503.
— *dasystemon Rgl.* 504. 507.
— *Didieri Jordan.* 501.
— edulis Baker 504.
— *edulis Miq.* 504.
— Eichleri Rgl. 502.
— *Gesneriana L.* 502. 504.
— *Greigi Rgl.* 501. 503.
— heteropetala Ledb. 507.
— heterophylla Baker. 507,
— *heterophylla Rgl.* 504. 507.
— — β. *subaequalifolia* 508.
— *Julia Koch.* 501.
— *iliensis Rgl.* 301. 503. 506.
— *Kaufmanniana Rgl.* 503. 506.
— *Kesselringi Rgl.* 503.
— *Kolpakowskiana Rgl.* 502. 504.
— *Korolkowi Rgl.* 501.
— *Krauseana Rgl.* 504. 508.
— *Lehmanniana Merckl.* 502.
— *montana Lindl.* 502.
— montana var. Julia Baker 501.
— *oculus solis St. Amand* 501.
— oculis solis var. aleppica Baker 502.
— Schrenki Rgl. 504.
— *Sibthorpiana Sm.* 503.
— *soogdiana Bnge.* 503.
— *strangulata Reboul.* 503.
— *suaveolens Roth* 503.
— *sylvestris L.* 500.
— — β. *Biebersteiniana Rgl.* 501.
Tulipa sylvestris γ. turkestanica Rgl. 502.
— *tetraphylla Rgl.* 503.
— *thianschanica Rgl.* 504. 588.
— *triphylla Rgl.* 503. 505.
— *turcica Roth* 504.
— *turkestanica Rgl.* 501. 502.
— *undulatifolia Boiss.* 504.
— uniflora Baker 507.
— *uniflora D. Don.* 504. 506.
— — α. *typica* 507.
— — β. *intermedia* 507.
— — γ. *oxypetala* 507.
Typha aequalis Schnizlein. 489.
angustifolia L. 488.
Typhonium crassifolium Ledeb. 489.
Ulmus campestris L. β. *pubescens* 477.
— — γ. *mollis* 477.
— — δ. *major* 477.
— — ε. *laevis Trautv.* 477.
— — ζ. *pumila* 478.
— — η. *parvifolia* 478.
— pumila Pall. 478.
Umbilicus glaber Rgl. et Winkler 302.
— platyphyllus Herder 302.
— *turkestanicus Rgl. et Winkler* 301.
Vaccinium uliginosum L. 27.
— *Vitis Idaea L.* 27.
Valeriana capitata Pall. 23. 546. 552.
Veratrum album L. 38.
Veronica biloba var. platysepala Trautv. 346.
— *cardiocarpa Walp.* α. *typica* 346.
— — β. *glandulosa* 346.
— *serpylloides Rgl.* 345.
Vinca erecta Rgl. et Schmalh. 330.
Viola epipsila Ledeb. 14.
— *palustris L.* 14.
— repens Turcz. 14.
Waldheimia glabra Kar. et Kir. 308. 309.
— *Korolkowi Rgl. et Schmalh.* 308. 310.
— *nivea Rgl.* 308. 309.
— *Stracheyana Rgl.* 308. 309.
— *tomentosa Kar. et Kir.* 308. 310.
— *tridactylites Kar. et Kir.* 308.